



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DLPS (*DOUBLE LOOP PROBLEM SOLVING*) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V  
SEMESTER GENAP DI MIN 4 KOTA MEDAN  
T. A 2018/2019  
SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Untuk Mencapai Gelar Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan**

**OLEH :**

**SITI FAUZIAH DEWI  
NIM. 36.15.3.125**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DLPS (*DOUBLE LOOP PROBLEM SOLVING*) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V**

**SEMESTER GENAP DI MIN 4 KOTA MEDAN**

**T. A 2018/2019**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat**

**Untuk Mencapai Gelar Pendidikan (S.Pd)**

**Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan**

**OLEH :**

**SITI FAUZIAH DEWI**

**NIM. 36.15.3.125**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. SALMINAWATI, S.S, MA**  
**NIP: 19711208 200710 2 001**

**RIRIS NUR KHOLIDAH RAMBE, M.Pd**  
**NIB: 1100000096**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2019**



**SURAT PENGESAHAN**

Skripsi ini yang berjudul “**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DLPS (*DOUBLE LOOP PROBLEM SOLVING*) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V SEMESTER GENAP DI MIN 4 KOTA MEDAN T. A 2018/2019**” yang disusun oleh SITI FAUZIAH DEWI yang telah dimunaqasyahkan dalam sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINSU Medan pada tanggal:

**15 April 2019 M**  
**10 Sya’ban 1440 H**

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi**  
**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan**

**Ketua**

**Sekretaris**

**Dr. Salminawati, S.S, MA**  
**NIP: 197112082007102001**

**Nasrul Syakur Chaniago, S.S, M.Pd**  
**NIP: 197708082008011014**

**Anggota Penguji**

**1. Riris Nur Kholidah Rambe, M.Pd**  
**NIB: 1100000096**

**2. H.Pangulu Abd.Karim, Lc,MA**  
**NIP: 19730716 2007101003**

**3. Dr. Salminawati, S.S, MA**  
**NIP: 197112082007102001**

**4. Hj. Auffah Yumni, Lc, MA**  
**NIP. 197206232007102001**

**Mengetahui**  
**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan**

**Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd**  
**NIP.196010061994031002**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. William Iskandar Pasar V Telp.6615683-6622925 Fax.6615683 Medan Estate  
203731 Email: ftainsu@gmail.com

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Fauziah Dewi

Nim : 36.15.3.125

Jurusan/Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/S1

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Dlps (*Double Loop Problem Solving*) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Semester Genap Di Min 4 Kota Medan T. A 2018/2019

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil ciplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, 15 April 2019

Yang membuat pernyataan

**Siti Fauziah Dewi**  
**36.15.3.125**

## ABSTRAK



Nama : Siti Fauziah Dewi

NIM : 36.15.3.125

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Pembimbing I : Dr. Salminawati, S.S, MA

Pembimbing II: Riris Nur Kholidah Rambe, M.Pd.

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Semester Genap Di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019.

### **Kata Kunci : DLPS (*Double Loop Problem Solving*), Hasil Belajar IPA**

Penelitian ini bertujuan mengetahui untuk Pengaruh Model Pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Semester Genap Di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan desain Penelitian *two group pretest-posttest*. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*, mengambil dua kelas dari tiga kelas yaitu V-b sebagai kelas kontrol berjumlah 25 orang dan kelas V-c sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 25 orang.

Data penelitian diperoleh dengan menggunakan instrument dalam bentuk tes dengan jenis pilihan berganda sebanyak 15 soal. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis uji t satu pihak (*one tail test*). Nilai rata-rata *pre-tes* diperoleh hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan eksperimen adalah 55,736 dan 53,068.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas sama. Setelah diberi perlakuan diperoleh nilai rata-rata *post-test* pada kelas kontrol dan eksperimen 76,804 dan 91,2. Hasil pengujian hipotesis dengan taraf signifikan 0,05 diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel} = (6,356 > 1,67)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019.

**Pembimbing I**

**Dr. SALMINAWATI, S.S, MA**  
**NIP: 19711208 200710 2 001**

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang memberikan nikmat, kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW, yang penulis harapkan semoga kelak kita mendapat syafaat dari beliau di yaumul akhir nanti. Amin.

Penulis mengambil judul Skripsi **“Pengaruh Model Pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Semester Genap Di MIN 4 T.A 2018/2019”**, disusun untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Saidurrahman, M.Ag**, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Bapak **Prof. Dr. Amiruddin Siahaan, M.pd**, selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

3. **Ibu Dr. Salminawati, S.S, MA**, selaku ketua jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah dan juga sebagai dosen pembimbing skripsi I yang telah banyak memberikan waktu dan kesabaran untuk menilai, mengoreksi dan memberikan perbaikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
4. **Ibu Riris Nur Kholidah Rambe, M.Pd**, sebagai dosen pembimbing skripsi II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
5. **Ibu Dra.Nuraisyah Rahma Siregar, M.A**, sebagai kepala sekolah MIN 4 Kota Medan, terutama **Siti Zitun. S.Pd.i** selaku wali kelas 5b dan **Yasmin Herawati Zega. S.Pd.I** selaku wali kelas 5c.
6. Bapak **Ramadhan Lubis, M.A**, selaku penasihat akademik.
7. Teristimewa saya sampaikan terima kasih kepada kedua orang tua saya Ayahanda **Saren** dan Ibunda **Marinem** yang telah berjuang keras dalam mendidik dan menyekolahkan saya sehingga saya dapat memperoleh gelar pendidikan dan menyelesaikan studi di UINSU. Tak lupa buat adik-adik saya, **Nurpus Fita Sari** dan **Rahmat Hanafi** serta nenek saya **Sawinah** yang telah memberi semangat dan mendoakan penulis dalam penyelesaian skripsi.
8. kepada teman-teman satu kosan di Laut Dendang, **Intan Pratiwi, S.Pd Nur Laila Adni, Kiki Apelia**, dan **Tias Sukmarani**, yang selalu menemani, membantu serta menghibur penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Sahabat-sahabat tercinta **Sri Andriani, Ruji Sutinah, Selvianan Asman, Misniarti, LIA Aryani** dan **Nurul Salamah** yang selalu menemani dan mendukung penulis selama ini.
10. Sahabat tersayang **Lailatul Mubarakah** yang telah menjadi sahabat dari awal masuk UIN sampai sekarang.
11. Sahabat terbaik **Suci Ramadanty** yang selalu menemani selama proses penelitian berlangsung.
12. Teman-teman **PGMI 5** stambuk 2015 yang telah menjadi rekan seperjuangan selama studi 4 tahun di UINSU.

Semoga dukungan kalian orang-orang terkasih dibalas oleh Allah SWT dan selalu dalam lindungan sarta ridho-Nya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan para pembaca pada umumnya. Penulis menyadari masih banyak kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa, untuk itu penulis mengharapkan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

**Medan, 10 April 2019**

**Siti Fauziah Dewi**  
**36.15.3.125**



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar belakang masalah .....	1
B. Identifikasi masalah .....	5
C. Rumusan masalah .....	5
D. Tujuan penelitian .....	6
E. Manfaat penelitian .....	6
BAB II KAJIAN LITERATUR .....	8
A. Kerangka teori .....	8
B. Penelitian terdahulu .....	27
C. Kerangka pikir .....	31
D. Hipotesis .....	33
BAB III METODE PENELITIAN .....	34
A. Desain penelitian .....	34
B. Populasi dan sampel .....	35
C. Definisi operasional variabel .....	37
D. Pengumpulan data .....	37

E. Analisis data .....	44
F. Prosedur penelitian .....	49
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	52
A. Temuan .....	52
B. Pembahasan .....	58
BAB V PENUTUP .....	60
A. Kesimpulan .....	60
B. Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA .....	62
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	66

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian .....	34
Tabel 3.2 Data Populasi .....	36
Tabel 3.3 Sampel Penelitian .....	36
Tabel 3.4 Instrumen Tes IPA .....	38
Tabel 3.5 Kriteria Reabilitas Tes .....	42
Tabel 3.6 Indeks Kesukaran Soal .....	42
Tabel 3.7 Indeks Daya Pembeda .....	43
Tabel 4.1 Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	53
Tabel 4.2 Uji Normalitas Data Pretes Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .....	54
Tabel 4.3 Uji Homogenitas Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	55
Tabel 4.4 Data Postes Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	55
Tabel 4.5 Uji Normalitas Data Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	57
Tabel 4.6 Uji Homogenitas Data Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	57
Tabel 4.7 Ringkasan Perhitungan Uji t Data Postes .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Diagram Batang Data Pretes .....	53
Gambar 4.2 Diagram Batang Data Pretes .....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus .....	66
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	75
Lampiran 3 Lembar Validitas Tes Hasil Belajar .....	89
Lampiran 4 Nilai-Nilai R <i>Product Moment</i> .....	97
Lampiran 5 Distribusi Hasil Uji Validitas Saol Di MIN 4 Kota Medan .....	98
Lampiran 6 Perhitungan Validitas .....	99
lampiran 7 Distribusi Hasil Uji Reliabilitas Saol di MIN 4 Kota Medan .....	101
Lampiran 8 Perhitungan Reliabilitas Tes .....	102
Lampiran 9 Distribusi Hasil Uji Tingkat Kesukaran Saol Di Min 4 Kota Medan .....	104
Lampiran 10 Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal .....	105
Lampiran 11 Distribusi Hasil Uji Daya Pembeda Saol Di Min 4 Kota Medan .....	107
Lampiran 12 Perhitungan Daya Pembeda Soal .....	108
Lampiran 13 Tes Hasil Belajar .....	110
Lampiran 14 Tabulasi Hasil Jawaban Pretes Kelas Eksperimen .....	113
Lampiran 15 Tabulasi Hasil Jawaban Pretes Kelas Kontrol .....	114
Lampiran 16 Tabulasi Hasil Jawaban Postes Kelas Eksperimen .....	115
Lampiran 17 Tabulasi Hasil Jawaban Postes Kelas Kontrol .....	116
Lampiran 18 Perhitungan Mean, Standar Deviasi, Dan Varians .....	117
Lampiran 19 Daftar Nilai Untuk Uji Liliefors .....	121

Lampiran 20 Uji Normalitas .....	122
Lampiran 21 Daftar Nilai Untuk Distribusi F .....	124
Lampiran 22 Uji Homogenitas .....	126
Lampiran 23 Daftar Nilai Untuk Distribusi Uji t .....	128
Lampiran 23 Pengujian Hipotesis .....	129

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Manusia tidak lepas dari pendidikan, pendidikan merupakan salah satu sektor paling penting dalam pembangunan di setiap negara. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas dalam pasal 1 disebutkan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, mengembangkan segala potensi yang dimiliki peserta didik melalui proses pembelajaran. Dalam pasal 4 dijelaskan bahwa peserta didik adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu.

Tujuan pendidikan berdasarkan atas Pancasila mempunyai tujuan untuk meningkatkan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kecerdasan, keterampilan, mempertinggi budi pekerti, memperkuat kepribadian agar dapat membangun diri sendiri serta bersama-sama bertanggung jawab atas pembangunan bangsa.

Mutu pendidikan perlu diperhatikan untuk mencapai tujuan pendidikan, sedangkan mutu sendiri dapat dilihat dari keberhasilan yang diraih oleh seseorang siswa dalam mengikuti kegiatan belajar-mengajar. Hal penting dalam proses

pembelajaran adalah kegiatan menanamkan makna belajar bagi siswa agar hasil belajar dapat bermanfaat bagi kehidupannya pada masa sekarang dan masa yang akan datang. Salah satu faktor yang menentukan adalah bagaimana proses belajar dan mengajar dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan. Pembelajaran yang bermakna merupakan proses belajar mengajar yang diharapkan bagi siswa dimana siswa tidak hanya mendengarkan materi pembelajaran dari guru tetapi siswa juga ikut berpikir dan berpartisipasi dalam pembelajaran serta menemukan langsung pengetahuan tersebut.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan mata pelajaran yang mempermudah siswa untuk terlibat langsung dan menemukan sendiri pengetahuan mengenai sesuatu karena hakikat IPA secara garis besar mempunyai tiga komponen, yaitu proses ilmiah, produk ilmiah, dan sikap ilmiah. Proses ilmiah meliputi mengamati, mengklarifikasi, memprediksi, merancang dan melaksanakan eksperimen. Produk ilmiah berupa fakta, prinsip, konsep, hukum dan teori. Sikap ilmiah berupa rasa ingin tahu, hati-hati, objektif, dan jujur. Maka siswa harus memiliki keterampilan untuk memperoleh pengetahuan.

IPA merupakan wahana untuk mengembangkan anak berpikir rasional dan ilmiah agar mencapai hasil yang maksimal. Pelajaran IPA merupakan salah satu pelajaran yang mencakup materi cukup luas, dalam pelaksanaannya guru seharusnya menggunakan strategi, metode, model, media, alat peraga, dan juga sumber belajar yang memadai. Itu sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.



Agar anak berpikir secara rasional dan ilmiah guna mencapai hasil yang maksimal dalam pelajaran IPA. Model pembelajaran DPLS (*Double Loop Problem Solving*) sesuai digunakan karena model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan proses analisis berpikir siswa. DLPS (*Double Loop Problem Solving*) adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah dengan penekanan pada pencarian kausal (penyebab) utama dari timbulnya masalah.<sup>1</sup>

Dalam proses untuk memperoleh hasil belajar yang baik itu diperlukan model pembelajaran yang tepat artinya yang sesuai dengan proses belajar mengajar agar siswa tidak bosan dengan pembelajaran, sehingga apa yang menjadi hasil belajar dapat terpenuhi dengan jumlah pengukuran hasil belajar diatas standar yang ada. Selain model, metode, strategi ada juga yang menggunakan LKS lembar kerja siswa dalam proses pembelajaran di sekolah.

Pengertian hasil belajar, yaitu setiap proses belajar yang dilaksanakan oleh peserta didik akan menghasilkan hasil belajar. Di dalam proses pembelajaran, guru sebagai pengajar sekaligus pendidik memegang peranan dan tanggung jawab yang besar dalam rangka membantu meningkatkan keberhasilan peserta didik dipengaruhi oleh kualitas pengajar dan factor intern dari siswa itu sendiri.

Dalam setiap mengikuti proses pembelajaran disekolah sudah pasti setiap peserta didik mengharapkan mendapatkan hasil belajar yang baik, sebab hasil belajar yang baik dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuannya. Hasil

---

<sup>1</sup> Aris Shoimin, (2013), *Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum*, hal. 68

belajar yang baik dapat dicapai melalui proses belajar yang baik pula. Jika proses belajar tidak optimal sangat sulit diharapkan terjadinya hasil belajar yang baik.

Hasil belajar siswa kelas V di MIN 4 Kota Medan dalam pembelajaran IPA pada ujian semester ganjil terdapat 32 siswa yang nilainya di atas KKM yaitu 85 dari jumlah keseluruhan 76 siswa. Jadi siswa yang nilainya di bawah KKM yaitu 44 siswa. Hal ini menandakan masih banyak siswa yang hasil belajarnya kurang memuaskan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti pada saat melaksanakan program pelaksanaan lapangan (PPL) di kelas V MIN 4 Kota Medan. Pada kenyataannya permasalahan dapat muncul karena beberapa faktor yaitu: (1) ketika mengajar guru terbiasa menggunakan cara konvensional yaitu ceramah dan penugasan; (2) interaksi pada saat pembelajaran hanya berjalan satu arah yaitu guru kepada siswa, jarang sekali terjadi interaksi oleh siswa kepada guru bahkan antar siswa sekalipun sehingga tingkat partisipasi siswa dalam pembelajaran rendah; (3) beberapa siswa mengungkapkan bahwa pembelajaran yang berlangsung membosankan, saat pembelajaran siswa hanya sebatas menerima penjelasan dari guru, jadi siswa terbiasa hanya menghafal apa yang telah dijelaskan oleh guru tidak sampai pada tahap memahami dengan cara mencari tahu sendiri sebab dan akibat dari suatu kejadian atau gejala alam. Dengan demikian tujuan pembelajaran yang dicapai kurang optimal.

Atas dasar inilah yang menggugah perhatian peneliti untuk melakukan penelitian dalam bentuk skripsi yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran**

**DLPS (*Double Loop Problem Solving*) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Semester Genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019".**

**B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kegiatan belajar mengajar masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran.
2. Guru masih menggunakan pembelajaran yang konvensional.
3. Siswa sulit memahami materi pembelajaran IPA yang disampaikan dengan menggunakan metode ceramah saja.
4. Siswa kurang berpartisipasi dalam pembelajaran IPA di kelas V.
5. Kurangnya variasi model pembelajaran dalam menyampaikan materi pembelajaran IPA.

**C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar IPA dengan menggunakan model pembelajaran konvensional siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019?

2. Bagaimana hasil belajar IPA dengan menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019?
3. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Setiap penelitian yang dilaksanakan memiliki tujuan yang ingin dicapai.

Adapun tujuan tersebut adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar IPA dengan menggunakan model pembelajaran konvensional siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019.
2. Untuk mengetahui hasil belajar IPA dengan menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019.
3. Untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi siswa

Dapat mempermudah siswa dalam belajar IPA dengan menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*).

b. Bagi guru

Menambah pengetahuan guru mengenai model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) dan dapat mengaplikasikan model tersebut dalam kegiatan pembelajaran sehingga guru dapat memperoleh pengalaman langsung melalui model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*)

c. Bagi sekolah

Digunakan sebagai bahan informasi dan kajian untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) dalam kegiatan pembelajaran.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini memberikan masukan sekaligus pengetahuan untuk mengetahui gambaran kuantitatif seberapa besar pengaruh model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019.

## **BAB II**

### **KAJIAN LITERATUR**

#### **A. Kerangka Teori**

##### **1. Belajar dan Hasil Belajar**

###### **a. Pengertian Belajar**

Dalam perpektif psikologi, belajar adalah proses dasar dari perkembangan hidup manusia. dengan belajar, manusia melakukan perubahan-perubahan dalam diri individu sehingga tingkah lakunya berkembang. Semua aktivitas dan prestasi hidup manusia tidak lain adalah hasil dari belajar. Belajar itu bukan sekedar pengalaman, belajar berlangsung secara aktif dan integratif dengan berbagai bentuk perbuatan untuk mencapai tujuan. Dalam perspektif agama Islam, belajar merupakan kewajiban bagi setiap muslim dan muslimah dalam rangka memperoleh ilmu pengetahuan sehingga derajat hidupnya meningkat.<sup>2</sup>

Belajar merupakan jendela dunia. Dengan belajar orang bisa mengetahui banyak hal, oleh sebab itu Islam amat menekankan masalah belajar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Allah Swt kepada Rasul-Nya dalam surat Az-Zumar ayat 9

قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ (٩)

*Katakanlah: "adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? Sesungguhnya orang-orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran."*

---

<sup>2</sup> Nidawati, (2013), Jurnal Pionir, Volume 1, Nomor 1, Juli-Desember, hal. 13-14

Berdasarkan pernyataan Allah Swt tersebut, maka belajar merupakan kewajiban bagi setiap individu muslim-muslimat dalam rangka memperoleh ilmu pengetahuan sehingga derajat kehidupannya meningkat. Sebagaimana Allah berfirman dalam Surat Al-Mujadailah: 11.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ  
فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ (١١)

*Hai orang-orang yang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majelis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan."<sup>3</sup>*

Ibnu ‘Abbas ketika menafsirkan ayat ini mengatakan bahwa derajat para ahli ilmu dan orang mukmin yang lain sejauh 700 derajat. Satu derajat sejauh perjalanan 500 tahun.<sup>4</sup>

Berdasarkan ayat diatas dijelaskan bahwa Allah Swt akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan serta mengamalkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya. Orang yang menuntut ilmu akan mendapatkan tempat terbaik disisi Allah Swt dan menuntut ilmu itu adalah kewajiban bagi setiap muslim.

---

<sup>3</sup> Mahmud Yunus (2000), *Terjemahan Al-Qur'anul Karim*, Bandung: PT Al-Ma'ruf, hal 490

<sup>4</sup> Al-Ghajali, *ilya'Ulum al-Din*, (Beirut: Darul Ma'rifah), juj 1, hal. 5

Bukan hanya didalam Al-Quran, dalam Hadis juga terdapat perintah menuntut ilmu yaitu:

عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ : قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : اُطْلُبُ الْعِلْمَ وَلَوْ بِالصَّيْنِ فَإِنَّ طَلَبَ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَ مُسْلِمَةٍ إِنَّ الْمَلَائِكَةَ تَضَعُ أَجْنِحَتَهَا لِطَالِبٍ رِضَاءًا بِمَا يَطْلُبُ ( رَوَاهُ ابْنُ عَبْدِ الْبَرِّ )

*"Dari Ibnu Abbas R.A Ia berkata: Rasulullah SAW bersabda: "Carilah ilmu sekalipun dinegeri Cina, karena sesungguhnya mencari ilmu itu wajib bagi seorang muslim laki-laki dan perempuan. Dan sesungguhnya para malaikat menaungkan sayapnya kepada orang yang menuntut ilmu karena ridho terhadap amal perbuatannya". (H.R Ibnu Abdul Barr)<sup>5</sup>*

Mencari ilmu adalah suatu kewajiban sekalipun dimana saja dan dalam keadaan bagaimanapun pula, tidak ada alasan seseorang meninggalkan ilmu atau tidak mencarinya. Hukum mencari ilmu adalah fardhu bagi setiap orang Islam baik laki-laki maupun perempuan.

وَعَنْ أَبِي دَرْدَاءٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ : سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ : مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَبْتَغِي فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ إِنَّ الْمَلَائِكَةَ تَضَعُ أَجْنِحَتَهَا لِطَالِبٍ رِضَاءًا بِمَا صَنَعَ وَأَنَّ الْعَالِمَ لَيَسْتَغْفِرُ لَهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَمَنْ فِي الْأَرْضِ حَتَّى الْحَيَّاتِ فِي الْمَاءِ , وَ فَضْلُ الْعَالِمِ عَلَى الْعِبَادِ كَفَضْلِ الْقَمَرِ عَلَى سَائِرِ الْكَوَاكِبِ , وَ أَنَّ الْعُلَمَاءَ وَرَثَةُ الْأَنْبِيَاءِ لَمْ يَرِثُوا دِينَارًا وَلَا دِرْهَامًا , إِنَّمَا وَرِثُوا الْعِلْمَ , فَمَنْ أَخَذَهُ أَخَذَ بِحِطٍّ وَافِرٍ (رَوَاهُ أَبُو دَاوُدَ وَ التِّرْمِذِيُّ)

*Dari Abu Darda' R.A, beliau berkata: Saya mendengar Rasulullah SAW bersabda: Barang siapa yang menempuh perjalanan untuk mencari ilmu maka Allah memudahkan baginya jalan menuju surga, dan sesungguhnya para malaikat meletakkan sayapnya bagi penuntut ilmu yang ridho terhadap apa yang ia kerjakan, dan sesungguhnya orang yang alim di mintakan ampunan oleh orang-orang yang ada di langit dan orang-orang*

---

<sup>5</sup> Abdul Majis Khon, (2014), *Hadis Tarbawi Hadis-Hadis Pendidikan*, Jakarta: Kencana, hal. 139



*yang ada di bumi hingga ikan-ikan yang ada di air, dan keutamaan yang alim atas orang yang ahli ibadah seperti keutamaan bulan atas seluruh bintang, dan sesungguhnya ulama' adalah pewaris para Nabi, dan sesungguhnya para Nabi tidak mewariskan dinar dan tidak mewariskan dirham, melainkan mewariskan ilmu, maka barangsiapa yang mengambilnya maka hendaklah ia mengambil dengan bagian yang sempurna. (H.R Abu Daud dan Tirmidzi)*<sup>6</sup>

Dalam hadis di atas terdapat lima keutamaan orang yang menuntut ilmu, yaitu: (1) mendapat kemudahan untuk menuju surga, (2) disenangi oleh para malaikat, (3) di mohonkan ampun oleh makhluk Allah yang lain, (4) lebih utama dari para ahli ibadah, (5) menjadi pewaris Nabi. Menuntut ilmu yang dimaksud disini adalah mencari ilmu, baik sedikit maupun banyak dan menempuh jarak yang dekat atau jauh.<sup>7</sup>

Slameto dalam Mardianto menyatakan belajar adalah syarat mutlak untuk menjadi pandai dalam semua hal, baik dalam hal ilmu pengetahuan maupun dalam hal bidang keterampilan atau kecakapan. Seorang bayi misalnya, dia harus belajar berbagai kecakapan terutama sekali kecakapan motoric seperti: belajar melungkup, duduk, merangkak, berdiri atau berjalan. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>8</sup>

Belajar juga merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku menuju perubahan tingkah laku yang baik, dimana perubahan tersebut terjadi melalui latihan atau pengalaman. Perubahan tingkah laku tersebut harus relatif mantap

---

<sup>6</sup> Bukhari Umar, (2014), *Hadis Tarbawi Pendidikan Dalam Perspektif Hadis*, Jakarta: Amzah, hal. 5

<sup>7</sup> Abdul Majis Khon, (2014), *Hadis Tarbawi Hadis-Hadis Pendidikan*, Jakarta: Kencana, hal. 16

<sup>8</sup> Mardianto, (2012), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 45

yang merupakan akhir daripada suatu periode waktu yang cukup panjang. Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar tersebut menyangkut berbagai aspek kepribadian baik fisik maupun psikis, seperti perubahan dalam pengertian, pemecahan suatu masalah/berpikir, keterampilan, kecakapan ataupun sikap.<sup>9</sup>

Berdasarkan beberapa definisi belajar di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses dari perkembangan hidup manusia yang diperoleh melalui latihan atau pengalaman. Belajar juga merupakan proses paling penting bagi perubahan perilaku manusia dan menjadi kewajiban bagi setiap manusia.

#### **b. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotorik sebagai hasil dari kegiatan belajar.<sup>10</sup> Menurut suprijono hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan pengalaman.<sup>11</sup>

*Adapun hasil belajar menurut Bloom dalam Muhammad Afandi yang menggolongkan kedalam tiga ranah yang perlu diperhatikan dalam setiap proses belajar mengajar. Tiga ranah tersebut adalah ranah kognitif, efektif, dan psikomotor. Ranah kognitif mencakup hasil belajar yang berhubungan dengan ingatan, pengetahuan dan kemampuan intelektual. Ranah efektif mencakup hasil belajar yang berhubungan dengan sikap, nilai-nilai, perasaan, dan minat. Ranah psikomotor mencakup hasil belajar yang berhubungan dengan keterampilan fisik atau gerak yang ditunjang oleh kemampuan psikis.<sup>12</sup>*

Hasil belajar merupakan segala perilaku yang dimiliki peserta didik sebagai akibat dari proses belajar yang ditempuhnya. Perubahan mencakup aspek

---

<sup>9</sup> Sudarwan Darnim dan Khairil, (2011), *Psikologi Pendidikan; dalam Perspektif Baru*. Bandung: CV. Alfabeta, hal. 43

<sup>10</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal. 5

<sup>11</sup> Agus Suprijono, (2014), *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 5

<sup>12</sup> Muhammad Afandi, (2013), *Model dan Metode Pembelajaran Sekolah*. Semarang: UNISSULA PRESS, hal. 7

tingkah laku secara menyeluruh baik aspek kognitif, afektif dan psikomotorik, hal ini sejalan dengan teori Bloom bahwa hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga katagori ranah yaitu, kognitif (hasil belajar yang terdiri dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi), afektif (hasil belajar terdiri dari kemampuan menerima, menjawab, dan menilai) dan psikomotorik (hasil belajar terdiri dari keterampilan motorik, manipulasi dan kordinasi neuromuscular).<sup>13</sup>

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa ada dua faktor yaitu: faktor yang berasal dari dalam diri individu yang sedang belajar (faktor internal) dan yang berasal dari luar dirinya (faktor eksternal). Faktor yang berasal dari dalam individu diantaranya adalah sikap terhadap belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar, rasa percaya diri, dan sebagainya. Faktor yang berasal dari luar diantaranya adalah guru, lingkungan sosial, kurikulum sekolah, orang tua, sarana prasarana dan sebagainya.<sup>14</sup>

Hasil belajar adalah suatu bukti keberhasilan usaha yang dapat dicapai oleh seorang setelah memperoleh pengalaman belajar. Jadi, berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar itu merupakan akibat dari suatu aktivitas yang dapat diketahui perubahannya dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap melalui ujian tes atau ujian.

## **2. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

Dalam dunia persekolahan kita di Indonesia sains dipelajari sebagai matapelajaran IPA. Dalam lampiran permendikbud Nomor 58 tahun 2014

---

<sup>13</sup> Nurawati, (2016), *evaluasi pendidikan Islam*, Bandung: Ciptapustaka Media, hal. 53

<sup>14</sup> Aunurrahman, (2013), *belajar dan pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, hal. 179

dinyatakan bahwa IPA sebagai mata pelajaran, diberikan mulai dari jenjang sekolah dasar sampai jenjang sekolah menengah atas. Pada level SD kelas I, II, dan III, muatan IPA diintegrasikan pada kompetensi dasar mata pelajaran Bahasa Indonesia. Di kelas IV sampai VI IPA menjadi mata pelajaran tersendiri tetapi pembelajarannya melalui pembelajaran tematik terpadu.<sup>15</sup>

#### **a. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

Ilmu Pengetahuan Alam, sering disebut juga dengan istilah pendidikan *sains*. Menurut kemendiknas (dalam Widyawati dan Sulistyowati) IPA merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya IPA juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif). Widyawati dan Sulistyowati menambahkan bahwa IPA merupakan rumpunan ilmu, memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam dan faktual, baik berupa kenyataan atau kejadian dan hubungan sebab akibatnya.<sup>16</sup>

Sesuai dengan yang diatas, Susanto mengungkapkan bahwa IPA adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat pada sasaran, serta menggunakan prosedur dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapat suatu kesimpulan.<sup>17</sup>

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa IPA adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang alam dan seisinya berupa gejala dan fenomena yang terjadi di alam semesta yang dapat dijelaskan dengan logika serta dapat diterima dengan penalaran manusia.

---

<sup>15</sup> Wahab Jufri, (2017). *Belajar dan Pembelajaran Sains Modal Dasar Menjadi Guru Professional*. Bandung: Reka Cipta, hal. 122

<sup>16</sup> Widyawati, (2014), *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara, hal. 22

<sup>17</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Group, hal. 167

### **b. Tujuan Pembelajaran IPA di SD/MI**

Adapun tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dalam Susanto yaitu,<sup>18</sup>

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- 7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTS.

Sesuai dengan pendapat ahli diatas, Asyari mengungkapkan bahwa tujuan pembelajaran IPA di SD/MI adalah untuk menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap sains, teknologi dan masyarakat, mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar,

---

<sup>18</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Prenada Media Group, hal. 171-172

memecahkan masalah dan membuat keputusan, mengembangkan gejala alam, sehingga siswa dapat berfikir kritis dan objektif.<sup>19</sup>

Jadi berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran IPA di SD/MI adalah agar siswa mampu menguasai konsep IPA dan keterkaitannya serta mampu mengembangkan sikap ilmiah dan menguasai teknologi untk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehingga lebih menyadari kebesaran dan kekuasaan-Nya.

Ada enam pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan pendidikan IPA, yaitu:

- 1) Empat pilar pendidikan (belajar untuk mengetahui, belajar untuk berbuat, belajar untuk hidup dalam kebersamaan, dan belajar untuk dirinya sendiri).
- 2) Inkuiri IPA.
- 3) Konstruktivisme.
- 4) Sains (IPA), lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- 5) Penyelesaian masalah.
- 6) Pendidikan IPA yang bermuatan nilai.

Jadi seorang guru IPA seharusnya terbiasa memberikan peluang seluas-luasnya agar siswa dapat belajar lebih bermakna dengan memberikan respon yang mengaktifkan semua siswa secara positif dan edukatif.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Muslichah Ashari, (2009), *Penerapan Sains Teknologi Masyarakat Dalam Pembelajaran Sains di SD*, Depdiknas Dirjen Dikti Direktorat Ketenagaan, hal. 23

<sup>20</sup> Samidi, (2016). *Kompetensi & Profesionalisme Guru Ilmu Pengetahuan Alam IPA dan Matematika*. Medan: Larispa, hal. 7

### 3. Materi (peristiwa alam)

Peristiwa alam di Indonesia semakin hari semakin parah. Kondisi ini memiliki dampak bagi kehidupan manusia. Ada dua penyebab terjadinya kerusakan alam yang menyebabkan terjadinya bencana. Pertama karena faktor alam seperti gunung meletus, tsunami, gempa bumi, angin puting beliung, dan sebagainya.

Sedangkan faktor kedua adalah akibat ulah manusia. Ketamakan dan kecerobohan manusia menjadi penyebab rusaknya alam ini. Penebangan kayu secara besar-besaran, pembuangan sampah disungai, penggunaan pestisida dan obat-obatan secara berlebihan, dan lain sebagainya membuat ekosistem terganggu. Perilaku-perilaku ini merupakan perilaku tidak bertanggung jawab yang pada akhirnya pengaruhnya sangat signifikan dengan rusaknya alam ini.

Alam dan lingkungan hidup menjadi tempat tinggal dan hidup manusia. Karena itu sudah selayaknya kita menjaganya. Dalam Al-Quran Surat Ar-Rum ayat 41 disebutkan bahwa kerusakan alam ini akibat dari ulah tangan manusia, yang artinya "Telah tampak kerusakan didarat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka kebahagiaan dari akibat perbuatan mereka, agar mereka kembali ke jalan yang benar"<sup>21</sup>

Begitu banyak kerusakan alam ini baik di darat dan di laut adalah akibat ulah tangan manusia. Kerusakan di darat yang dapat kita saksikan saat ini misalnya hutan-hutan gundul, pendangkalan dan pencemaran sungai, kebakaran hutan, hilangnya kesuburan tanah, rusaknya keseimbangan alam karena perburuan

---

<sup>21</sup> Departemen Agama RI, *Al-Quran dan terjemahnya*, Bandung: PT Syaamil Cipta Media, hal. 404

hewan, penggunaan pestisida dan bahan-bahan kimia secara berlebihan, dan lain sebagainya. Kerusakan di laut diantaranya adalah rusaknya terumbu karang, rusaknya hutan bakau, pencemaran air laut, dan lain sebagainya. Kerusakan-kerusakan tersebut tentu saja menjadikan banyaknya bencana alam terjadi. Berikut adalah beberapa bencana alam yang terjadi di Indonesia.

#### **a. Gempa bumi**

Gempa dibedakan menjadi tiga, yaitu gempa vulkanik, runtuhan, dan tektonik. Gempa yang paling hebat yaitu gempa tektonik. Gempa tektonik terjadi karena adanya pergeseran kerak bumi. Sebagian besar gempa tektonik terjadi ketika dua lempeng saling bergesekan. Gempa bumi ini dapat mengakibatkan pohon-pohon tumbang, bangunan runtuh, tanah terbelah, dan makhluk hidup termasuk manusia menjadi korban. Gempa bumi mempunyai kekuatan yang berbeda-beda. Kekuatan gempa diukur menggunakan satuan *skala Richter*. Alat untuk mengukur gempa yaitu *seismograf*. Terjadinya gempa tektonik dimulai dari sebuah tempat yang disebut pusat gempa. Pusat gempa dapat berada di daratan atau lautan. Pusat gempa yang berada di lautan dapat menyebabkan gempa bumi di bawah laut. Gempa seperti ini bisa menyebabkan gelombang hebat yang disebut tsunami.

#### **b. Gunung meletus**

Gunung merapi yang sedang meletus dapat memuntahkan awan debu, abu, dan lelehan batuan pijar atau lava. Lava ini sangat panas. Saat menuruni gunung, lava ini dapat membakar apa saja yang dilaluinya. Namun saat dingin, aliran lava ini mengeras dan menjadi batu. Apabila lava ini bercampur dengan air hujan,



dapat mengakibatkan banjir lahar dingin. Gunung meletus sering disertai dengan gempa bumi. Gempa bumi yang disebabkan oleh gunung meletus disebut gempa bumi vulkanik. Misalnya gempa yang terjadi saat gunung Krakatau meletus pada tahun 1883. Letusan gunung Krakatau ini juga mengakibatkan gelombang tsunami.

Letusan gunung merapi dapat mengakibatkan berbagai dampak yang merugikan. Lava pijar yang dimuntahkan oleh gunung merapi dapat membakar kawasan hutan yang dilaluinya. Berbagai jenis tumbuhan dan hewan mati terbakar. Apabila lava pijar ini mengalir sampai ke pemukiman penduduk, dapat memakan korban jiwa manusia dan menyebabkan kerusakan yang cukup parah.

### **c. Banjir**

Bencana banjir diawali dengan curah hujan yang sangat tinggi. Curah hujan dikatakan tinggi jika hujan turun secara terus-menerus dan besarnya lebih dari 50 mm per hari. Air hujan dapat menyebabkan banjir jika tidak dapat cukup tempat untuk mengalir. Seringkali sungai tidak dapat menampung air hujan sehingga air meluap menjadi banjir. Sepanjang bulan Januari 2008 terjadi banjir di berbagai daerah. Banjir melanda kota-kota besar seperti Jakarta, Semarang, Solo, Aceh, dan Lampung. Bencana banjir dapat mengakibatkan kerugian yang sangat besar. Rumah-rumah dan ribuan hektar sawah yang ditanami padi rusak. Jalan-jalan terputus tidak bisa dilewati. Korban banjir pun dapat terancam berbagai penyakit seperti diare, kolera, dan penyakit kulit.

#### **d. Tanah longsor**

Tanah longsor biasanya disebabkan oleh hujan yang deras. Hal ini karena tanah tidak sanggup menahan terjangan air hujan akibat adanya penggundulan tanah. Tanah longsor dapat meruntuhkan semua benda yang ada di atasnya. Selain itu, tanah longsor dapat menimbun rumah-rumah penduduk yang ada dibawahnya. Sepanjang bulan Januari 2008 terjadi tanah longsor di beberapa daerah. Bencana ini diantaranya terjadi di Brebes dan Tawangmangu dan memakan banyak korban jiwa.<sup>22</sup>

#### **4. Model Pembelajaran**

Model-model pembelajaran diturunkan dari beberapa istilah, yaitu pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran dan teknik pembelajaran. Suprijono menyatakan bahwa model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial.<sup>23</sup>

Hosnan menjelaskan model pembelajaran adalah kerangka konseptual atau operasional, yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para pengajar dalam merencanakan, dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.<sup>24</sup>

Selaras dengan pendapat di atas Arends dalam Suprijono menjelaskan bahwa model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan

---

<sup>22</sup> Choiril Azmiyawati, dkk, (2008), *IPA Salingtemas 5 untuk SD/MI kelas 5*, Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, hal. 153-158

<sup>23</sup> Agus Suprijono, (2015), *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM (edisi revisi)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 46

<sup>24</sup> Hosnan, (2014), *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia, hal. 337

pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.<sup>25</sup> Menurut Joyce dan Well dalam Fathurrohman mendefinisikan model pembelajaran sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran.<sup>26</sup>

Rusman mengutip pendapat Joyce dan Well, bahwa model pembelajaran biasanya disusun berdasarkan berbagai prinsip atau teori pengetahuan. Para ahli menyusun model pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran, teori-teori psikologis, sosiologis, analisis sistem atau teori-teori lain yang mendukung Joyce dan Well mempelajari model-model pembelajaran berdasarkan teori belajar yang dikelompokkan menjadi empat model pembelajaran. Model tersebut merupakan pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan Joyce dan Well berpendapat bahwa model pembelajaran suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.<sup>27</sup>

Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang membedakan dengan strategi, metode atau prosedur.<sup>28</sup> Ciri-ciri tersebut ialah:

- 1) Rasional teoritik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
- 2) Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).
- 3) Tingkah laku pembelajaran yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.

---

<sup>25</sup> Agus Suprijono, (2015), *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM (edisi revisi)*. Yogyakarta: Puataka Pelajar, hal. 65

<sup>26</sup> Muhammad Fathurrohman, (2015), *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Malang: Ar-ruzz Media, hal. 7

<sup>27</sup> Rusman, (2011), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Cet.III. Jakarta: PT Grafindo Persada, hal. 133

<sup>28</sup> Hamruni, (2012), *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani, hal. 6

- 4) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat dicapai.

Secara khusus ada beberapa fungsi dari sebuah model mengajar menurut Chauhan dalam Istirani dan Intani Pulungan yaitu:<sup>29</sup>

- 1) Pedoman. Model mengajar dapat berfungsi sebagai pedoman yang dapat menjelaskan apa yang harus dilakukan guru. Dengan demikian, mengajar menjadi sesuatu yang ilmiah, terencana dan merupakan rangkaian kegiatan yang mempunyai tujuan.
- 2) Pengembangan kurikulum. Model mengajar dapat membantu dalam mengembangkan kurikulum untuk satuan dan kelas yang berbeda dalam pendidikan.
- 3) Penempatan bahan-bahan pengajaran. Model mengajar menetapkan secara rinci bentuk-bentuk bahan pengajaran yang berbeda yang akan digunakan guru dalam membantu perubahan yang baik dari kepribadian siswa.
- 4) Perbaikan dalam mengajar. Model mengajar dapat membantu proses belajar mengajar dan meningkatkan keefektifan mengajar

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu rancangan atau prosedur sistematis yang memuat pedoman serta petunjuk untuk mencapai tujuan belajar menggunakan pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang terangkai menjadi satu kesatuan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Peneliti menggunakan

---

<sup>29</sup> Istirani, (2017), *Ensiklopedi Pendidikan*. Medan: Media Persada, hal 278

salah satu model pembelajaran yaitu model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*).

## **5. Model Pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*)**

### **a. Pengertian DLPS**

DLPS adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah dengan penekanan pada pencarian kasual (penyebab) utama dari timbulnya masalah, jadi berkenaan dengan jawaban untuk pertanyaan mengapa. Selanjutnya menyelesaikan masalah tersebut dengan cara menghilangkan perbedaan (gap) yang menyebabkan munculnya masalah tersebut.<sup>30</sup>

Pengambilan keputusan menyangkut proses pertimbangan berbagai macam pilihan yang akhirnya akan sampai pada suatu kesimpulan atas pilihan yang akan diambil. Pada saat suatu kelompok diminta untuk membuat keputusan, mereka berusaha untuk mencari konsensus yang dalam hal ini berarti sebagai partisipan, paling tidak, dapat menerima pilihan yang telah diambil.

Suatu masalah adalah suatu kesenjangan yang tidak diinginkan antara kondisi yang diinginkan dengan kondisi aktual dari sesuatu yang dianggap penting. Penyebab dari masalah sendiri bisa berupa sesuatu yang diketahui atau sesuatu yang tidak diketahui.

Sebagian besar masalah dapat diketahui penyebab langsungnya, yang jarak waktunya relatif dekat dengan efek masalah yang dihasilkan. Penyebab langsung ini lebih jelas, oleh karena itu lebih mudah dideteksi. Namun demikian, ada juga penyebab yang ada pada aras yang lebih tinggi dan merupakan akar dari penyebab

---

<sup>30</sup> Ngalimun, (2017), *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, hal. 240

masalah yang signifikan. Akar masalah ini berada dalam jarak waktu yang lebih jauh, oleh karena itu lebih sulit dideteksi.

Pendekatan *Double Loop Problem Solving* (DLPS), yang disarankan disini mengakomodasi adanya perbedaan level dari penyebab suatu masalah, termasuk mekanisme bagaimana sampai terjadi suatu masalah. DLPS merupakan perkembangan lebih lanjut dari teori *double-loop learning* yang dikembangkan pertama kali oleh Argyis (1976) dan berfokus pada pemecahan masalah yang kompleks dan tak terstruktur untuk kemudian dijadikan semacam perangkat *problem solving* yang efektif. Dalam DLPS, siswa perlu didorong untuk bekerja pada dua *loop* pemecahan yang berbeda, akan tetapi saling terkait.<sup>31</sup>

Para peserta didik perlu bekerja pada dua *loop* pemecahan yang berbeda, tetapi saling terkait:

- 1) *Loop* solusi 1 ditujukan untuk mendeteksi penyebab masalah yang paling langsung, dan kemudian merancang dan menerapkan solusi sementara.
- 2) *Loop* solusi 2 berusaha untuk menemukan penyebab yang arasnya lebih tinggi, dan kemudian merancang dan mengimplementasikan solusi dari akar masalah.<sup>32</sup>

#### **b. Langkah-langkah Pelaksanaan**

Beberapa langkah dalam model *Double Loop Problem Solving* (DLPS) di antaranya<sup>33</sup>:

---

<sup>31</sup> Miftahul Huda, (2017), *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 301

<sup>32</sup> *Ibid*, hal. 302

<sup>33</sup> Aris Shoimin, (2018), *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, hal. 69

- 1) Mengidentifikasi masalah
- 2) Mendeteksi penyebab langsung dan secara cepat menerapkan solusi akar masalah
- 3) Mengevaluasi keberhasilan dari solusi sementara
- 4) Memutuskan apakah analisis akar masalah diperlukan, jika iya
- 5) Mendeteksi penyebab masalah yang arasnya lebih tinggi
- 6) Merancang solusi akar masalah

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang lain yang termasuk dalam kriteria metode pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) antara lain yaitu<sup>34</sup>:

- 1) Menuliskan pernyataan masalah awal
- 2) Mengelompokkan gejala
- 3) Menuliskan pernyataan masalah yang telah direvisi
- 4) Mengidentifikasi kasual
- 5) Implementasi solusi
- 6) Identifikasi kasual utama
- 7) Menemukan pilihan solusi utama,
- 8) Implementasi solusi utama

**c. Kelebihan Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS)**

Adapun model *Double Loop Problem Solving* (DLPS) memiliki kelebihan sebagai berikut:

---

<sup>34</sup> *Ibid*, hal. 70-71

- 1) Dapat mengungkapkan penyebab secara internal ataupun eksternal timbulnya suatu masalah secara benar.
- 2) Melatih siswa untuk terampil dalam mengungkapkan penyebab dari timbulnya suatu masalah.
- 3) Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, krisis komunikasi-interaksi, sharing, keterbukaan dan sosialisasi.
- 4) Model ini dapat membuat pendidikan disekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja.
- 5) Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, apabila menghadapi permasalahan didalam kehidupan dalam keluarga, bermasyarakat, dan bekerja kelak, suatu kemampuan yang sangat bermakna dalam kehidupan manusia.
- 6) Solusi pemecahan masalah dapat dijadikan siswa sebagai acuan hidup dalam kehidupan sehari-hari.
- 7) Siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban siswa yang beragam.
- 8) Tipe ini merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya, siswa banyak melakukan mental dengan menyoroiti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan.



- 9) Menumbuhkan rasa kebersamaan siswa melalui diskusi akhir dari pemecahan masalah.

#### **d. Kekurangan pembelajaran Double Loop Problem Solving (DLPS)**

Adapun yang menjadi kekurangan model ini adalah:

- 1) Sulit menggali dan mengenali penyebab dari timbulnya masalah yang sebenarnya
- 2) Adanya masalah yang tidak relevan dengan materi pembelajaran
- 3) Menentukan masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berpikir siswa memerlukan kemampuan dan keterampilan guru
- 4) Proses belajar mengajar dengan menggunakan model ini sering memerlukan waktu yang cukup banyak dan sering terpaksa mengambil waktu pembelajaran lain
- 5) Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar yang banyak berpikir memecahkan sendiri atau kelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar, merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.<sup>35</sup>

### **B. Penelitian Terdahulu**

Penelitian yang dilakukan relevan dengan penelitian ini telah dilakukan oleh beberapa pihak yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan Popy Maisury 2018. Skripsi fakultas tarbiyah dan keguruan, prodi pendidikan kimia. Universitas Islam Negeri Ar-

---

<sup>35</sup>Istarani dan Muhammad Ridwan, (2014). *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, CV Media Persada, hal. 100

Raniry Darussalam, Banda Aceh yang berjudul "Pengaruh Model *Double Loop Problem Solving* dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sifat Koligatif Larutan di SMAN 1 Mesjid Raya Aceh Besar" penelitian kuantitatif ini mendapatkan Hasil uji t satu sampel (one sampel t test) diperoleh nilai signifikan (2-tailed)  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima maka dengan demikian hasil belajar siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih tinggi dari pada siswa dengan gaya kognitif *field dependent* pada pembelajaran sifat koligatif larutan dengan menerapkan Model *Pembelajaran Double Loop Problem Solving* (DLPS) di SMAN 1 Mesjid Raya Aceh Besar. Letak perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Popy Maisury memiliki dua variabel x yaitu Pengaruh Model *Double Loop Problem Solving* dan Gaya Kognitif sedangkan penelitian yang akan saya teliti hanya memiliki satu variabel x yaitu Pengaruh Model *Double Loop Problem Solving*. Persamaan penelitian adalah variabel y yaitu hasil belajar siswa.<sup>36</sup>

2. Penelitian yang dilakukan Hasan Mahfud dkk 2016. Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret yang berjudul "penerapan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) untuk meningkatkan pemahaman konsep pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan" berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat meningkatnya persentase pemahaman konsep pada siklus I dan siklus II. Peningkatan pemahaman konsep siswa dibuktikan dengan

---

<sup>36</sup> Popy Maisury, (2018), *Pengaruh Model Double Loop Problem Solving dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sifat Koligatif Larutan di SMAN 1 Mesjid Raya Aceh Besar*, Skripsi fakultas tarbiyah dan keguruan, prodi pendidikan kimia. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh.

diperoleh nilai rata-rata sebelum tindakan (prasiklus) yaitu 57,53, dengan persentase ketuntasan 26,67%. Pada siklus I dinilai rata-rata kelas meningkat mencapai 75,95 dengan persentase ketuntasan 66,67%. Setelah tindakan pada siklus II nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 83,1 dengan ketuntasan siswa sebesar 90%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) dapat meningkatkan pemahaman konsep tentang pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan. Letak perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Hasan Mahfud dkk adalah pada variabel y yaitu meningkatkan pemahaman konsep. Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan memiliki variabel y yaitu hasil belajar siswa.<sup>37</sup>

3. Penelitian yang dilakukan Paramita Rahayu dkk 2017 ini berbentuk Artikel Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Pendidikan Universitas Jambi yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Kelas X SMAN 13 Muaro Jambi" penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dengan III siklus. Pada siklus ke III terlihat adanya peningkatan dari hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa 76,47. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMAN 13 Muaro Jambi. Letak perbedaan penelitian Paramita Rahayu pada variabel y yaitu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa,

---

<sup>37</sup> Hasan Mahfud, (2016), *Penerapan Model Pembelajaran DLPS (Double Loop Problem Solving) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pengaruh Perubahan Lingkungan Fisik Terhadap Daratan*, Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.

sedangkan penelitian yang akan saya teliti variabel y yaitu hasil belajar siswa. Persamaan penelitian terletak pada variabel x yaitu Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving*.<sup>38</sup>

4. Penelitain yang dilakukan Muhammad Afandi 2017 ini berbentuk Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Dengan judul "Pengaruh Model *Double Loop Problem Solving* (DLPS) Didukung Media Visual Terhadap Kemampuan Mengidentifikasi Jaring-Jaring Balok Dan Kubus Pada Siswa Kelas IV SDN Sumberagung 1 Kecamatan Plosoklaten Kabupaten Kediri" penelitian kuantitatif ini mendapatkan hasil dengan menggunakan uji hipotesis sebanyak 3 kali. yaitu hasil uji hipotesis no urut 1, no urut 2 dan no urut 3. Dari uji hipotesis no urut 3 mendapatkan hasil bahwa perbandingan rata-rata post test kelompok eksperimen mencapai 85,29 yang posisinya lebih besar disbanding nilai rata-rata post test kelompok kontrol sebesar 76,52. Dengan demikian hasil penelitian ini terbukti bahwa ada perbedaan pengaruh penggunaan model *double loop problem solving* (DLPS) didukung media visual disbanding model double loop problem solving (DLPS) tanpa didukung media visual terhadap kemampuan mengidentifikasi jarring-jaring balok dan kubus pada siswa kelas IV SDN Sumberagung 1 Kec.Plosoklaten Kab. Kediri dengan keunggulan pada penggunaan model *double loop problem solving* (DLPS) didukung media visual. Perbedaan penelitian yang telah dilakukan oleh Muhammad Afandi memiliki dua vriabel x dan satu variabel y yaitu

---

<sup>38</sup>Paramita Rahayu, (2017), *Penerapan Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving (DLPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Kelas X SMAN 13 Muaro Jambi*, Artikel Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Pendidikan Universitas Jambi.

Pengaruh Model *Double Loop Problem Solving* (DLPS) Didukung Media Visual (variabel x) Terhadap Kemampuan Mengidentifikasi Jaring-Jaring Balok Dan Kubus (variabel y), sedangkan penelitian yang akan saya lakukan hanya memiliki satu variabel x dan variabel y yaitu Pengaruh Model *Double Loop Problem Solving* (variabel x) terhadap hasil belajar siswa (variabel y). Jadi persamaan penelitian hanya terletak pada Model *Double Loop Problem Solving*.<sup>39</sup>

### C. Kerangka Pikir

Banyak faktor yang menyebabkan hasil belajar siswa rendah yaitu faktor internal dan eksternal dari siswa. Faktor internal antara lain: motivasi belajar, intelegensi, kebiasaan dan rasa percaya diri. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang terdapat di luar siswa, seperti: guru sebagai Pembina kegiatan belajar, strategi pembelajaran, sarana dan prasarana, kurikulum dan lingkungan.

Dari masalah-masalah yang dikemukakan diatas, perlu dicari model baru dalam pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Pembelajaran yang mengutamakan penguasaan kompetensi harus berpusat pada siswa, memberikan pembelajaran dan pengalaman belajar yang relevan dan kontekstual dalam kehidupan nyata dan mengembangkan mental yang kaya dan kuat pada siswa.

Disinilah guru dituntut untuk merancang kegiatan pembelajaran yang mampu mengembangkan kompetensi, baik dalam ranah kognitif, ranah efektif

---

<sup>39</sup> Muhammad Afandi, (2017), *Pengaruh Model Double Loop Problem Solving (DLPS) Didukung Media Visual Terhadap Kemampuan Mengidentifikasi Jaring-Jaring Balok dan Kubus Pada Siswa Kelas IV SDN Sumberagung 1 Kecamatan Plosoklaten Kabupaten Kediri*, Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

maupun psikomotorik siswa. Model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan penciptaan suasana yang menyenangkan sangat diperlukan.

Salah satu model pembelajaran yang dapat dilakukan guru adalah menggunakan model DLPS. Pembelajaran dengan masalah adalah suatu proses belajar mengajar di dalam kelas dimana siswa terlebih dahulu untuk mengobservasi suatu fenomena. Kemudian siswa diminta untuk mencatat permasalahan-permasalahan yang muncul, setelah itu tugas guru adalah untuk merangsang siswa agar dapat menemukan dan memecahkan masalah yang ada.

Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai suatu konteks untuk belajar siswa. Dalam pembelajaran DLPS guru hanya berperan sebagai perancang dan organisator pembelajaran. Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan dan kemampuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran sains perlu diupayakan agar ada keseimbangan/keharmonisan antara pembelajaran sains dengan penanaman sikap-sikap ilmiah siswa.

#### **D. Hipotesis**

Dengan menerapkan model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) maka akan didapatkan hasil masing-masing pembelajaran kedua hasil tersebut selanjutnya dibandingkan satu sama lain. Kemudian akan didapatkan bagaimana pengaruh dari penggunaan

model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) sehingga didapat hipotesis. Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah:

**H<sub>0</sub>** tidak ada pengaruh model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019

**H<sub>a</sub>** Ada pengaruh model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Desain Penelitian

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment* atau eksperimen semu, yaitu penelitian menerima apa adanya kelompok atau kelas yang sudah ada sehingga tidak mungkin mendapatkan subjek secara random kedalam kelompok-kelompoknya. Menurut Yatim Riyanto penelitian eksperimen merupakan penelitian yang sistematis, logis, dan teliti didalam melakukan kontrol terhadap kondisi.<sup>40</sup> Dalam penelitian eksperimen peneliti memanipulasi suatu stimulan, treatment atau kondisi-kondisi eksperimental, kemudian mengobservasi pengaruh yang di akibatkan oleh adanya perlakuan atau manipulasi tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di MIN 4 Kota Medan yang beralamat di Jln. Karya Setuju, Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara.

**Tabel 3.1 Desain Penelitian (*two group pretest-posttest design*)**

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Kontrol	T <sub>1</sub>	Y	T <sub>2</sub>

---

<sup>40</sup> Nurul Zuriah, (2009), *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 57-58



**Keterangan:**

**T<sub>1</sub>** : *Pretes* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan

**T<sub>2</sub>** : *posttes* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah perlakuan

**X** : Perlakuan dengan model pembelajaran *double loop problem solving* (DLPS)

**Y** : perlakuan dengan pembelajaran konvensional

Adapun proses pelaksanaan eksperimen yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Dalam pelaksanaan pembelajarannya, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mendapat pembelajaran pada pokok bahasan peristiwa alam. kelompok eksperimen pembelajarannya menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*), sedangkan pada kelompok kontrol mendapatkan model pembelajaran konvensional.
- 2) Hasil belajar didapat setelah proses pembelajaran selesai

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.<sup>41</sup> Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa Populasi adalah jumlah keseluruhan objek atau subjek yang akan diteliti. Adapun yang akan menjadi populasi dalam penelitian ini adalah

---

<sup>41</sup>Indra Jaya, (2013), *Penerapan Statistic Untuk Pendidikan*, Bandung: Cipta Pustaka Media Perintis, hal. 20

seluruh siswa kelas V MIN 4 Kota Medan Tahun Ajaran 2018/2019. Berikut merupakan data populasi yang akan diambil pada penelitian ini.

**Tabel 3.2 Data Populasi**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>
V a	26 orang
V b	25 orang
V c	25 orang
<b>Jumlah Total</b>	<b>76 orang</b>

Sumber: Tata Usaha MIN 4 Kota Medan

## 2. Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel apabila kita bermaksud untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel.<sup>42</sup>

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yang dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan pada strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu.<sup>43</sup> Karena peneliti hanya memerlukan dua kelas yang kemampuannya sama serta dapat mewakili karakteristik populasi.

**Tabel 3.3 Sampel Penelitian**

<b>No</b>	<b>Kelas</b>	<b>Jumlah</b>
1	V b (kelas kontrol)	25 orang
2	V c (kelas eksperimen)	25 orang
<b>Jumlah</b>		<b>50 Orang</b>

<sup>42</sup> Suharsimi Arikunto (2013), *Prosedur Penelitian*, Jakarta: PT Rineka Cipta. Hal 173

<sup>43</sup> Sugiyono, (2012), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta. Hal 24

### C. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari persepsi terhadap penggunaan istilah dalam penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) adalah model pembelajaran pemecahan masalah dengan penekanan pada pencarian kasual (penyebab) utama dari timbulnya masalah tersebut. Oleh karena itu dalam pembelajaran para siswa perlu bekerja pada dua loop pemecahan yang berbeda tetapi saling terkait.
2. Hasil belajar IPA merupakan hasil yang dicapai siswa melalui tes hasil belajar IPA baik selama proses maupun pada akhir pembelajaran yang diberikan oleh guru.

Maka penelitian ini memiliki dua variabel yaitu:

- 1) Variabel bebas (X), yaitu Model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) sebagai kelas eksperimen
- 2) Variabel terikat (Y), yaitu hasil belajar IPA siswa kelas V pada materi pokok peristiwa alam

### D. Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk memperoleh, mengolah dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama.<sup>44</sup> Instrument dalam penelitian ini adalah alat yang digunakan untuk mengukur hasil

---

<sup>44</sup> Syofian Siregar, (2014), *statistika deskriptif untuk penelitian*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal. 161-162

belajar siswa. Hasil belajar siswa tersebut berupa pemahaman, penerapan, mengingat dan analisis. Dengan demikian lembar yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar tes.

### 1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu/kelompok.<sup>45</sup> Lembar tes tersebut berupa soal-soal objektif yang digunakan sebagai soal tes untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Pada penelitian ini, soal yang akan digunakan sebagai instrument penelitian yaitu 30 soal dan akan terlebih dahulu divalidasi dengan uji ahli yaitu dosen, setelah diuji ahli oleh dosen terdapat 21 soal yang dianggap baik. Kemudian 21 soal tersebut diuji cobakan pada kelas uji coba (kelas VI). Hasil uji coba tersebut dianalisis kemudian dipilih soal yang valid untuk soal tes.

Penyusunan kisi-kisi instrument tes (sebelum dilaukan uji validitas) diterangkan pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.4 Instrumen Tes IPA**

No	KD	Indikator	Indikator penilaian	Nomor soal	Jumlah
1	Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di	Menjelaskan peristiwa alam yang terjadi di Indonesia.	C <sub>2</sub>	2, 3, 4, 5, 8, 11, 13,	9

---

<sup>45</sup> Misbahuddin, (2014), *analisis data penelitian dengan statistic*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 17

	Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan			15, 20.	
		Menyebutkan dampak dari peristiwa alam yang terjadi di Indonesia	C <sub>1</sub>	1, 7, 10, 18.	4
		Membiasakan menjaga alam atau lingkungan sekitar agar tidak terjadinya dampak peristiwa alam	C <sub>3</sub>	6, 9, 12, 14, 19.	5
		Menganalisis peristiwa alam yang terjadi di Indonesia	C <sub>4</sub>	16, 17, 21.	3
Jumlah Soal					21

Untuk menguji kesahihan soal tes yang akan diberikan, diperlukan alat untuk menguji kevalidan tes tersebut dengan cara melakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda soal.

#### a. Uji Validitas

Valid adalah suatu hal yang menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti.<sup>46</sup> Pada penelitian ini tes yang digunakan berupa soal objektif, maka validitas lebih diarahkan pada validitas isi, karena yang diukur adalah isi dari soal objektif yang disajikan berdasarkan kriteria yang ada. Validitas suatu instrument tes berkaitan dengan kesesuaian antara soal-soal dengan indikator, standar kompetensi dan kompetensi dasar materi yang akan diteliti adalah soal-soal tes mawakili

<sup>46</sup> Sugiyono, (2012), *statistic non paramentris*, Bandung: Alfabeta, hal. 1

keseluruhan materi yang diteliti. Mengukur validitas soal pada penelitian dilakukan dengan uji ahli dan uji empiris. Empiris adalah cara yang dilakukan dapat dilihat dengan mata sehingga orang dapat mengamati cara-cara dilakukan. Uji empiris dilakukan dengan menggunakan rumus kolerasi *product moment* dari Pearson.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

**Keterangan:**

$r_{xy}$  : Koefesien kolerasi antara variabel X dan variabel Y

$X$  : Skor yang diperoleh dari seluruh item

$Y$  : Skor total yang diperoleh dari seluruh item

$\sum X$  : Jumlah skor distribusi X

$\sum Y$  : Jumlah skor distribusi Y

$X^2$  : Jumlah kuadrat distribusi X

$Y^2$  : Jumlah kuadrat distribusi Y

$N$  : Banyaknya subjek yang diuji

Soal dinyatakan valid jika  $r_{xy} > r_{tabel}$ . Setelah diperoleh harga  $r_{xy}$ , dari perhitungan kemudian dikonsultasikan dengan harga  $r$  *prodect moment*. Apabila harga  $r_{xy}$  lebih besar dari  $r$  tabel, akan dikatakan bahwa perangkat tes tersebut valid. Taraf signifikan 5% dan  $db = N-nr$ .

## b. Uji Reliabilitas

Instrument penelitian harus memenuhi syarat berikutnya, yaitu reliabilitas. Jika sebuah instrument penelitian dapat mengukur sebuah variabel pada suatu saat dan kelak juga dapat digunakan di waktu lainnya untuk mengukur variabel yang sama, itu disebut sebagai reliabilitas. Jadi reliabilitas adalah kemampuan alat ukur untuk tetap konsisten meskipun ada perubahan waktu.<sup>47</sup> Untuk menyatakan reliabilitas instrument, peneliti menggunakan rumus Kuder Richardson sebagai berikut.<sup>48</sup>

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2}\right)$$

### Keterangan:

$r_{11}$  : Reabilitas tes

$p$  : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  : Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q=1-p$ )

$\sum pq$  : Jumlah hasil perkalian  $p$  dan  $q$

$n$  : Banyak soal

$s$  : Standar deviasi

---

<sup>47</sup> Salim, (2018), *metodologi penelitian kuantitatif*, Bandung:Cipta Pustaka Media, hal. 134-135

<sup>48</sup> Suharsimi Aikunto, (2013), *dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 2*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 115

**Tabel 3.5 Kriteria Reabilitas Tes**

No	Indeks Reabilitas	Klarifikasi
1	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

**c. Uji Tingkat kesukaran**

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal digunakan rumus yaitu:

$$P = \frac{B}{JS}$$

**Keterangan:**

P : Indeks kesukaran

B : Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

JS : Jumlah siswa peserta tes

Hasil perhitungan indeks kesukaraan soal dikonsultasikan dengan ketentuan dan diklarifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.6 Indeks Kesukaran Soal**

Besar P	Interprestasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (sedang)
$0,70 \leq P < 1,00$	Terlalu mudah



#### d. Uji Daya pembeda soal

Untuk menentukan daya pembeda, terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = PA - PB$$

#### Keterangan:

DP : Daya pembeda soal

B<sub>A</sub> : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B<sub>B</sub> : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu  
dengan benar

J<sub>A</sub> : Banyaknya peserta kelompok atas

J<sub>B</sub> : Banyaknya peserta kelompok bawah

P<sub>A</sub> : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P<sub>B</sub> : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

**Tabel 3.7 Indeks Daya Pembeda**

No	Indeks Daya Pembeda	Klarifikasi
1	0,0-0,19	Jelek
2	0,20-0,39	Cukup
3	0,40-0,69	Baik
4	0,70-1,00	Sangat baik

## **2. Observasi**

Masganti sitorus mengatakan bahwa, observasi ada dua jenis yaitu observasi langsung dan observasi tidak langsung. Observasi langsung adalah kegiatan mengamati dengan penglihatan, pendengaran, penciuman, perabaan dan pengecapan. Observasi tidak langsung bisa dilakukan melalui tes, kuesioner, rekaman gambar, dan rekaman suara. Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi langsung.

## **3. Dokumentasi**

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, rapat, lengger, agenda, dan sebagainya.<sup>49</sup> Dalam penelitian ini teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama siswa dan hasil belajar sebelum/sesudah perlakuan, surat-surat, foto, atau video pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## **E. Analisis Data**

Analisis data bertujuan untuk mengelola data agar penelitian dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua tahapan yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian dan melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-rata dan simpangan baku. Analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, pada kelompok-kelompok data dilakukan pengujian normalitas, untuk

---

<sup>49</sup> Arikunto. 2013. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, hal. 274

kebutuhan uji normalitas ini digunakan teknik analisis *Liliefors*, sedangkan pada analisis uji homogenitas digunakan teknik analisis dengan perbandingan varians. Pengujian hipotesis statistik digunakan uji analisis varians jalur satu. Uji ANAVA ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak.

### 1. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  : Mean (rata-rata) nilai siswa

$\sum X_i$  : Jumlah nilai siswa seluruhnya

n : Jumlah sampel

### 2. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{N(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

**Keterangan:**

S : Standar Deviasi

$\sum X_i$  : Jumlah nilai siswa seluruhnya

n : Jumlah sampel

### 3. Uji normalitas

Untuk menguji apakah skor tes berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *Liliefors*, langkah-langkahnya yaitu:

- a. Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{SD}$$

#### Keterangan:

$\bar{X}$  : Rata-rata sampel

SD : Simpanan baku (standar deviasi)

- b. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku kemudian hitung peluang  $F_{(Z_i)} = P(Z \leq Z_i)$

- c. Menghitung proporsi  $F_{(Z_i)}$  yaitu:  $S_{(Z_i)} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$

- d. Menghitung selisih  $F_{(Z_i)} - S_{(Z_i)}$ , kemudian harga mutlaknya

- e. Bandingkan  $L_O$  dengan  $L_{\text{tabel}}$ . Ambilah harga paling besar disebut  $L_O$  untuk menerima atau memperoleh hipotesis. Kita bandingkan  $L_O$  dengan  $L$  yang diambil dari daftar untuk taraf nyata 0,05 dengan kriteria:

- 1) Jika  $L_O < L_{\text{tabel}}$  maka data berasal dari populasi berdistribusi normal
- 2) Jika  $L_O \geq L_{\text{tabel}}$  maka data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

#### 4. Uji Homogenitas

Menurut supardi persyaratan uji homogenitas dilakukan dalam rangka menguji kesamaan varians setiap kelompok data. Uji homogenitas dapat dilakukan dengan beberapa teknik uji, diantaranya yaitu uji F (*fisher*) dan uji *Barlet*.

Dalam penelitian ini menggunakan uji F dilakukan dengan cara membandingkan varians data terbesar dibagi varians terkecil. Langkah-langkah melakukan pengujian homogenitas dengan uji F sebagai berikut :

- a.  $H_0 : \alpha_1^2 = \alpha_2^2$  (varian 1 sama dengan varian 2 atau homogen)
- b.  $H_1 : \alpha_1^2 \neq \alpha_2^2$  (varian 1 tidak sama dengan varian 2 atau tidak homogen)

Dengan kriteria pengujian :

- Terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$
  - Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$
- c. Menghitung varian tiap kelompok data
  - d. Tentukan nilai  $F_{hitung}$  yaitu  $F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$   
 $S_1^2$  = varian terbesar  
 $S_2^2$  = varian terkecil
  - e. Menentukan nilai  $F_{tabel}$  untuk taraf signifikan  $\alpha$ ,  $dk_1 = dk_{pembilang} = na-1$ ,  
dan  $dk_2 = dk_{penyebut} = nb-1$ . Dalam hal ini,  $na$  = banyaknya data kelompok varian terbesar (pembilang) dan  $nb$  = banyaknya data kelompok varian terkecil.
  - f. Melakukan pengujian dengan cara membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$

## 5. Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap hasil belajar IPA siswa pada materi peristiwa alam dan dampaknya dilakukan dengan teknik analisis varians (ANAVA) pada taraf signifikan = 0,05 dimana pengujian ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap hasil belajar IPA siswa.

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_o : \mu x1 = \mu x2$$

$$H_a : \mu x1 > \mu x2$$

$\sigma_1 = \sigma_2$  diketahui besarnya. Jika  $H_o$  benar dan  $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma$  sedangkan  $\sigma$  tidak diketahui harganya, maka untuk menguji hipotesis ini digunakan uji t yaitu uji satu pihak dengan  $t < -t_{1/2}\alpha$  pada taraf signifikan  $\alpha^{1/2}$  (0,05) dan untuk menghitung nilai t digunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{na} + \frac{1}{nb}}}$$

$$\text{Dengan: } S_{gab} = \sqrt{\frac{(na-1)Sa^2 + (Nb-1)Sb^2}{na+nb-2}}$$

Keterangan:

$n_a$  : Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_b$  : Jumlah sampel kelas kontrol

$\overline{X_A}$  : Nilai *posttest* pada kelas eksperimen

$\overline{X_B}$  : Nilai *posttest* pada kelas kontrol

$S_a^2$  : Variansi nilai *posttest* pada kelas eksperimen

$S_b^2$  : Variansi nilai *posttest* pada kelas kontrol

$S_{gab}$  : Variansi gabungan

Ketika  $t \text{ tabel} > t \text{ hitung}$  berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, maka tidak terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) dan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) pada pelajaran IPA kelas V MIN 4 Kota Medan. Ketika  $t \text{ tabel} < t \text{ hitung}$  berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) dan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) pada pelajaran IPA kelas V MIN 4 Kota Medan.

## **F. Prosedur Penelitian**

Adapun prosedur pelaksanaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menyusun Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sebelum pelaksanaan proses belajar mengajar dilaksanakan maka peneliti harus lebih dahulu mempersiapkan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

## 2. Melaksanakan *pretest*

Sebelum proses belajar mengajar dimulai, terlebih dahulu dilaksanakan *pretest*, yaitu memberikan tes awal kepada siswa untuk melihat kemampuan siswa mengenai materi yang akan dipelajari oleh siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

## 3. Pelaksanaan pengajaran

Setelah dilakukan *pretest* kemudian dilakukan pengajaran di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada kelas eksperimen peneliti menyampaikan materi menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*). Sedangkan pada kelas kontrol peneliti menyampaikan materi dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

## 4. Melaksanakan *posttest*

Setelah dilaksanakan proses belajar mengajar, peneliti kemudian melaksanakan *posttest* untuk melihat hasil belajar siswa setelah dilakukannya pengajaran pada setiap kelas yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) dan pada kelas kontrol peneliti menyampaikan materi dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

## 5. Pengumpulan data siswa



Data siswa yang dikumpulkan adalah data hasil *pretest* dan *posttest* dari setiap siswa di masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

6. Menganalisis data hasil penelitian

Selanjutnya adalah memeriksa dan menganalisis data hasil penelitian dengan cara membandingkan hasil dari kedua test *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## **BAB IV**

### **TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Temuan**

##### **1. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian**

Uji coba instrument dilakukan di MIN 4 Kota Medan, Jln Karya Setuju dengan jumlah siswa sebanyak 29 orang siswa dengan jumlah soal yang diuji coba adalah sebanyak 21 soal. Hasil uji coba tersebut dianalisis kemudian dipilih soal yang valid untuk soal tes. Untuk menguji kesahihan soal tes yang akan diberikan, diperlukan alat untuk menguji kevalidan tes tersebut dengan cara melakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda soal.

Soal uji coba sebanyak 21 soal dan yang dipakai untuk instrument tes adalah 15 soal dengan menggunakan perhitungan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda soal selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5 sampai lampiran 12.

##### **2. Hasil Penelitian**

###### **a. Data Hasil Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan di MIN 4 Kota Medan, Jln Karya Setuju diperoleh data mengenai hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen dengan jumlah siswa 25 orang memperoleh nilai rata-rata pretes sebesar 53,068 dengan nilai tertinggi 66,7 dan nilai terendah adalah 26,7. Untuk kelas kontrol dengan jumlah siswa 25 orang memperoleh nilai rata-rata pretes sebesar 55,736 dengan nilai tertinggi 73,3 dan nilai terendah 26,7. Hasil pretes kelas eksperimen

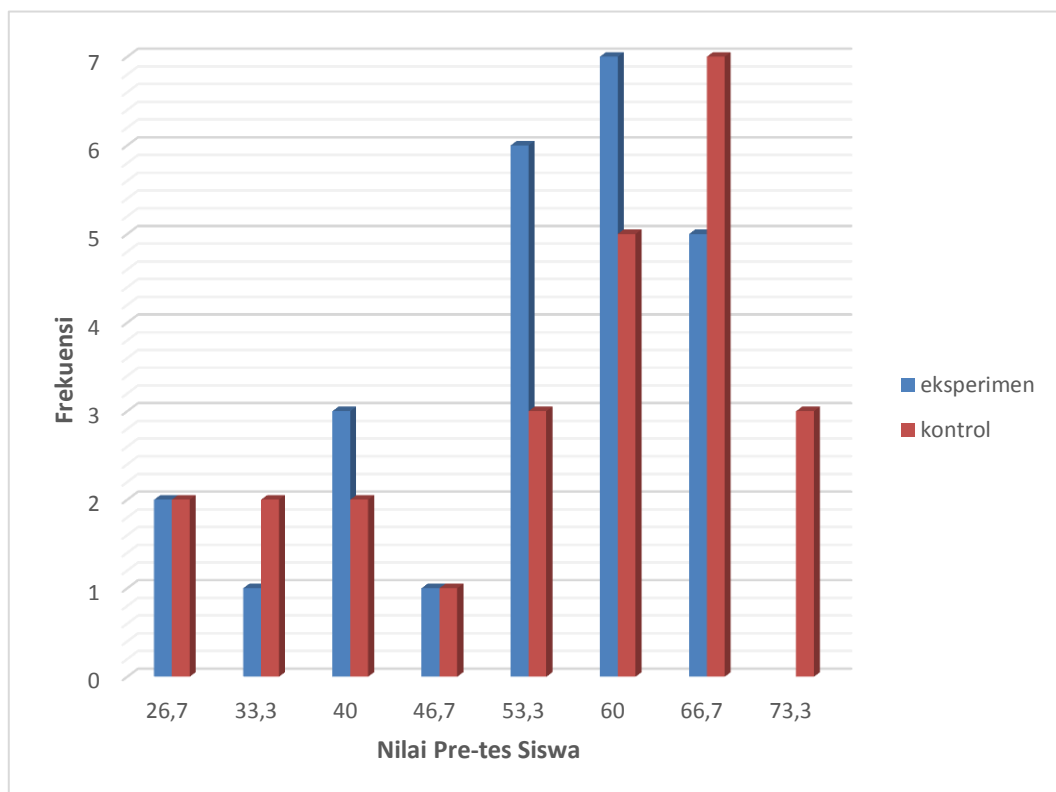
dan kelas kontrol pada materi peristiwa alam dalam bentuk distribusi frekuensi tertera pada tabel 4.1 berikut :

**Tabel 4.1 Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas eksperimen				Kelas control			
Nilai	Frekuensi	Rata-rata	Standar deviasi	Nilai	Frekuensi	Rata-rata	Standar deviasi
26,7	2	53,068	12,2475	26,7	2	55,736	14,642
33,3	1			33,3	2		
40	3			40	2		
46,7	1			46,7	1		
53,3	6			53,3	3		
60	7			60	5		
66,7	5			66,7	7		
				73,3	3		
N = 25				N = 25			

Untuk melihat secara rinci hasil pretes kedua kelas dapat dilihat pada diagram berikut :

**Gambar 4.1 Diagram Batang Data Pretes**



### 1) Pengujian Analisis Data Pretes

Setelah memperoleh data hasil pretes siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan pengujian analisis data dengan menggunakan uji prasyarat dimana syaratnya data harus berdistribusi normal dan homogen.

#### a) Uji Normalitas Data Pretes

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji *Liliefors*. Hasil uji normalitas yang diperoleh dapat ditunjukkan pada tabel 4.2 dan perhitungan uji normalitas data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

**Tabel 4.2 Uji Normalitas Data Pretes Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Kelas	Data pretes		Kesimpulan
	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	
Eksperimen	0,02155	0,173	Normal
Kontrol	0.03393		

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$  sehingga disimpulkan bahwa data pretes dari kedua kelas berdistribusi normal.

#### a) Uji Homogenitas Data Pretes

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak, artinya apakah sampel yang dipakai dalam penelitian ini dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Hasil uji homogenitas data yang diperoleh ditunjukkan pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Uji Homogenitas Data Pretes Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

No	Data	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
1.	Eksperimen	150,001	1,4292	1,98	Homogen
2.	Kontrol	214.39			

Berdasarkan tabel 4.2 nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan homogen atau dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Perhitungan uji homogenits data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

#### **b. Data Hasil Nilai Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda yaitu di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional, kemudian kedua kelas diberikan postes. hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen dengan jumlah siswa 25 orang memperoleh nilai rata-rata pretes sebesar 91,2 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah adalah 73,3. Untuk kelas kontrol dengan jumlah siswa 25 orang memperoleh nilai rata-rata pretes sebesar 76,804 dengan nilai tertinggi 86,7 dan nilai terendah 60. Hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi peristiwa alam dalam bentuk distribusi frekuensi tertera pada tabel 4.4 berikut :

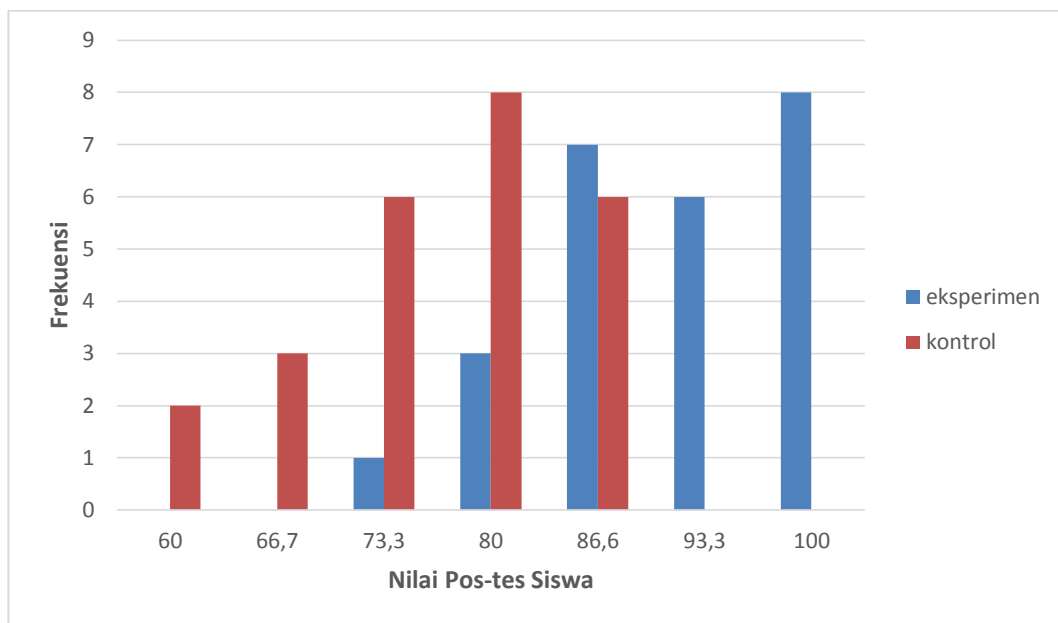
**Tabel 4.4 Data Postes Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas eksperimen				Kelas kontrol			
Nilai	Frekuensi	Rata-rata	Standar deviasi	Nilai	Frekuensi	Rata-rata	Standar deviasi
73,3	1	91,2	7.864636	60	2	76,804	8.2006
80	3			66.7	3		
86.7	7			73.3	6		

93,3	6			80	8		
100	8			86.7	6		
N = 25				N = 25			

Untuk melihat secara rinci hasil pretes kedua kelas dapat dilihat pada diagram berikut :

**Gambar 4.2 Diagram Batang Data Posttes**



Gambar 4.2 menunjukkan bahwa kelas eksperimen, nilai yang dicapai oleh siswa lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) baik untuk dilakukan. Perhitungan data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 16 dan 17.

## 2) Pengujian Analisis Data Postes

Setelah memperoleh data hasil postes siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan pengujian analisis data dengan menggunakan uji prasyarat dimana syaratnya data harus berdistribusi normal dan homogen.

a) Uji Normalitas Data Postes

Sebelum dilakukan uji hipotesis pada data postes terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat data uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji *Liliefors*. Hasil uji normalitas yang diperoleh dapat ditunjukkan pada tabel 4.5 dan perhitungan uji normalitas data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

**Tabel 4.5 Uji Normalitas Data Postes Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Kelas	Data pretes		Kesimpulan
	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	
Eksperimen	-0.028577	0,173	Normal
Kontrol	-0.0598		

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$  sehingga disimpulkan bahwa data pretes dari kedua kelas berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Data Postes

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak, artinya apakah sampel yang dipakai dalam penelitian ini dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Hasil uji homogenitas data yang diperoleh ditunjukkan pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Uji Homogenitas Data Postes Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

No	Data	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
1.	Eksperimen	61,8525	1,087	1,98	Homogen
2.	Kontrol	67.25			

Berdasarkan tabel 4.6 nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan homogen atau dapat mewakili seluruh

populasi yang ada. Perhitungan uji homogenits data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

c) Uji Hipotesis Data Postes

Hasil pengujian hipotesis dapat ditunjukkan pada tabel 4.7

**Tabel 4.7 Ringkasan Perhitungan Uji t Data Postes**

Data	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	91,2	6,356	1,67	Ada perbedaan yang signifikan
Kontrol	76,804			

Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel} = (6,356 > 1,67)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019. Perhitungan data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 23.

## B. Pembahasan

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional

Setelah dilakukan uji normalitas yang terdapat pada tabel 4.5 dan uji homogenitas yang terdapat pada tabel 4.6 maka dilakukan uji hipotesis yang dapat



dilihat pada tabel 4.7. diperoleh bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel} = (6,356 > 1,67)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019. Hasil penelitian yang diperoleh peneliti, terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai rata-rata kelas yaitu pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata kelas yaitu 91,2 dan pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata kelas 76,804.

Kelebihan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) ialah membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan pemahaman terhadap materi pembelajaran oleh siswa, karena pengetahuan atau informasi yang mereka peroleh berdasarkan pengalaman belajar mereka ketika menemukan sendiri jawaban akan pertanyaan-pertanyaan yang juga mereka ajukan sendiri pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) membuat siswa lebih aktif dalam belajar, karena dengan penerapan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) maka pengetahuan yang diperoleh siswa bukan hasil mengingat yang telah dikatakan oleh guru melainkan diperoleh siswa dari hasil menemukan sendiri karena siswa terlibat langsung dalam proses menemukan jawaban dari permasalahan-permasalahan yang ada pada materi peristiwa alam.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang diperoleh dan analisa data serta pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil belajar IPA dengan menggunakan model pembelajaran konvensional siswa kelas Vb semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019 adalah 76,804 (belum tercapai).
2. Hasil belajar IPA dengan menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) siswa kelas Vc semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019 adalah 91,2 (tuntas).
3.  $t_{hitung} > t_{tabel} = (6,356 > 1,67)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dalam penelitian ini, maka peneliti mempunyai beberapa saran yaitu :

1. Kepada guru mata pelajaran IPA di MIN 4 Kota Medan agar berkenan menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar IPA.

2. Bagi para peneliti selanjutnya yang ingin meneliti model yang sama disarankan melakukan penelitian pada lokasi dan materi pokok yang berbeda serta terlebih dahulu memperhatikan kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Muhammad (2013), *Model dan Metode Pembelajaran Sekolah*.  
Semarang: UNISSULA PRESS.
- Afandi, Muhammad (2017), *Pengaruh Model Double Loop Problem Solving (DLPS) Didukung Medisa Visual Terhadap Kemampuan Mengidentifikasi Jaring-Jaring Balok dan Kubus Pada Siswa Kelas IV SDN Sumberagung 1 Kecamatan Plosoklaten Kabupaten Kediri*, Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
- Arikunto. 2013. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aikunto, Suharsimi (2013), *dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 2*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi (2013), *Prosedur Penelitian*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ashari, Muslichah (2009), *Penerapan Sains Teknologi Masyarakat Dalam Pembelajaran Sains di SD*, Depdiknas Dirjen Dikti Direktorat Ketenagaan.
- Aunurrahman, (2013), *belajar dan pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Azmiyawati, Choiril dkk, (2008), *IPA Salingtemas 5 untuk SD/MI kelas 5*, Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Darnim, Sudarwan dan Khairil, (2011), *Psikologi Pendidikan; dalam Perspektif Baru*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Departemen Agama RI, *Al-Quran dan terjemahnya*, Bandung: PT Syaamil Cipta Media.

Fathurrohman, Muhammad (2015), *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Malang: Ar-ruzz Media.

Ngalimun, (2017), *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

Hamruni, (2012), *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.

Hosnan, (2014), *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Huda, Miftahul, (2017), *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Istirani, (2017), *Ensiklopedi Pendidikan*. Medan: Media Persada.

Istarani dan Muhammad Ridwan, (2014). *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, CV Media Persada.

Jaya, Indra (2013), *Penerapan Statistic Untuk Pendidikan*, Bandung: Cipta Pustaka Media Perintis.

Jufri, Wahab (2017). *Belajar dan Pembelajaran Sains Modal Dasar Menjadi Guru Professional*. Bandung: Reka Cipta.

Khon, Abdul Majis (2014), *Hadis Tarbawi Hadis-Hadis Pendidikan*, Jakarta: Kencana.

Mahfud, Hasan (2016), *Penerapan Model Pembelajaran DLPS (Double Loop Problem Solving) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pengaruh Perubahan Lingkungan Fisik Terhadap Daratan*, Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.

- Maisury, Popy (2018), *Pengaruh Model Double Loop Problem Solving dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sifat Koligatif Larutan di SMAN 1 Mesjid Raya Aceh Besar*, Skripsi fakultas tarbiyah dan keguruan, prodi pendidikan kimia. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh.
- Mardianto, (2012), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing.
- Misbahuddin, (2014), *analisis data penelitian dengan statistic*, Jakarta: Bumi Aksara
- Nidawati, (2013), *Jurnal Pionir*, Volume 1, Nomor 1, Juli-Desember.
- Nurmawati, (2016), *evaluasi pendidikan Islam*, Bandung: Ciptapustaka Media.
- Rahayu, Paramita (2017), *Penerapan Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving (DLPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Kelas X SMAN 13 Muaro Jambi*, Artikel Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Pendidikan Universitas Jambi.
- Rusman, (2011), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Cet.III. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Salim, (2018), *metodologi penelitian kuantitatif*, Bandung:Cipta Pustaka Media.
- Samidi, (2016). *Kompetensi & Profesionalisme Guru Ilmu Pengetahuan Alam IPA dan Matematika*. Medan: Larispa.
- Shoimin, Aris (2013), *Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum*
- Suprijono, Agus (2014), *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suprijono, Agus (2015), *Cooverative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM (edisi revisi)*. Yogyakarta: Puataka Pelajar.

- Susanto, Ahmad (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Shoimin, Aris (2018), *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Siregar, Syofian (2014), *statistika deskriptif untuk penelitian*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, (2012), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Umar, Bukhari (2014), *Hadis Tarbawi Pendidikan Dalam Perspektif Hadis*, Jakarta: Amzah.
- Widyawati, (2014), *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Yunus, Mahmud (2000), *Terjemahan Al-Qur'anul Karim*, Bandung: PT Al-Ma'ruf,
- Al-Ghajali, *ilya'Ulum al-Din*, (Beirut: Darul Ma'rifah), juj 1.
- Zuriah, Nurul (2009), *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.

[illegible]





	bumi		memanfaatkan lingkungan sekitar					Sekitar)
	7.3.4 Menjelaskan proses pembentukan tanah		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan proses pembentukan tanah</li> <li>• Mengamati contoh jenis – jenis batuan</li> <li>• Membuat laporan hasil pengamatan terhadap contoh jenis batuan</li> </ul>	Penugasan	PK	UH	2 JP	Buku IPA Kelas V Penerbit Erlangga hal.
	7.3.5 Menunjukkan jenis-jenis batuan							Jenis jenis batuan
	7.3.6 Mendeskripsikan ciri utama batuan							
	7.3.7 Menjelaskan cara pembentukan batuan							
	7.4.1 Menjelaskan pengertian daur air							Buku IPA Kelas V Penerbit Erlangga hal.
	7.4.2 Mendemonstrasikan proses daur air secara sederhana		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati gambar daur air</li> <li>• Melakukan percobaan</li> </ul>					Bak Pasir

7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya		menggunakan bak pasir	Daur Air	membuat hujan buatan menggunakan media bak pasir	Unjuk Kerja	KI	UH	4 JP	Botol Aqua
	7.4.3	Menyebutkan kegunaan air		• Menyusun laporan hasil percobaan membuat hujan buatan					Air
	7.4.4	Menunjukkan kegiatan manusia yang berpengaruh positif terhadap air		• Melakukan diskusi tentang kegunaan air					Buku IPA Kelas V Penerbit Erlangga hal.
	7.4.5	Menunjukkan kegiatan manusia yang mengakibatkan terjadinya pencemaran air		• Mengamati secara langsung keadaan air di lingkungan sekitar meliputi tingkat ketersediaan dan tingkat pencemaran					Air (Lingkungan Sekitar)
	7.5.1	Mendeskripsikan pentingnya upaya menghemat air		• Mendiskusikan upaya-upaya yang perlu dilakukan untuk menjaga ketersediaan air					Buku IPA Kelas V Penerbit
	7.5.2	Menjelaskan cara-							

7.5 Mendeskripsikan		cara menghemat air dalam kehidupan sehari-hari		<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengumpulkan informasi tentang kegiatan manusia yang menyebabkan pencemaran air semakin meningkat</li></ul>	Tes Tertulis	PK	UH	2 JP	Erlangga hal.  Koran, Majalah, dll.
	7.5.3	Membiasakan mempergunakan air untuk kebutuhan sehari-hari dengan seperlunya		<ul style="list-style-type: none"><li>• Mendiskusikan cara menghemat air dalam kehidupan sehari-hari</li></ul>					
	7.6.1	Menjelaskan peristiwa alam yang terjadi .di Indonesia		<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuat himbauan dalam bentuk poster tentang pentingnya menghemat air</li></ul>	Penugasan	KI	UH	2 JP	
	7.6.2	Menyebutkan dampak dari peristiwa alam yang terjadi di Indonesia.		<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengamati video bencana alam</li></ul>					

perlunya penghematan air			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sebab-sebab terjadinya bencana alam</li> <li>• Melakukan diskusi tentang langkah-langkah yang perlu segera dilakukan apabila terjadi bencana alam</li> <li>• Mengamati gambar-gambar / foto kerusakan alam sebagai akibat gempa bumi</li> <li>• Mengidentifikasi permasalahan yang timbul akibat peristiwa gempa bumi terhadap makhluk hidup dan lingkungannya</li> <li>• Mendiskusikan dampak</li> </ul>	Unjuk Kerja	KI	UH	2 JP	<p>Buku IPA Kelas V Penerbit Erlangga hal.</p> <p>Gambar bencana alam</p>
	7.6.3	Membiasakan menjaga alam atau lingkungan sekitar agar tidak terjadinya dampak peristiwa alam.	Penghematan Air					
	7.6.4	Menganalisis peristiwa alam yang terjadi di Indonesia						

<p>7.6 Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan</p>		<p>Peristiwa alam di Indonesia</p>	<p>peristiwa alam gempa bumi terhadap makhluk hidup dan lingkungannya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengumpulkan informasi mengenai upaya-upaya mencegah banjir</li> <li>• Membuat laporan hasil penggalan informasi mengenai upaya mencegah banjir</li> </ul>	<p>Tes Tertulis</p>	<p>PK</p>	<p>UH</p>	<p>2 JP</p>	<p>Buku IPA Kelas V Penerbit Erlangga hal.</p> <p>Gambar bencana alam</p>
--	--	------------------------------------	---	---------------------	-----------	-----------	-------------	---

				Tes Tertulis	PK	UH	2 JP	Buku IPA Kelas V Penerbit Erlangga hal.  Koran, Majalah, Lingkungan sekitar
--	--	--	--	--------------	----	----	------	---

				Unjuk Kerja	PK		2 JP	
7.7 Mengidentifikasi beberapa kegiatan manusia yang dapat mengubah permukaan bumi ( Pertanian, pertokoan dsb )	7.7.1 Mendeskripsikan jenis-jenis kegiatan manusia yang dapat mnerubah permukaan bumi 7.7.2 Menjelaskan	Pemanfaatan Bumi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati gambar-gambar kegiatan manusia yang dapat mengubah permukaan bumi, misalnya pembukaan lahan untuk pertanian dan</li> </ul>	Tertulis	PK	UH  UH	2 JP	Buku IPA Kelas V Penerbit Erlangga        Gambar,



Nuraisyah Rahma Siregar.M.A  
NIP.1971.1109.9191.02.2001

Guru Kelas Vc  
MIN 4 Kota Meda

Yasmin Herawati Zega. S.Pd.I  
NIP.1970.0429.1996.03.2007

Medan, Maret 2019

Siti Fauziah Dewi  
NIM. 36153125

	langkah-langkah yang perlu dilakukan agar keseimbangan alam tidak terganggu		perumahan ▪ Diskusi tentang upaya – upaya menjaga kelestarian lingkungan dan keseimbangan alam ▪ Berpartisipasi aktif dalam kegiatan gerakan cinta lingkungan, misalnya Pekan 1000 Tanaman dll. yang diadakan di sekolah, atau instansi terkait.	Penugasan	KI	UH	2JP	Koran, Poster,  Lingkungan Sekitar
7.7.3	Membiasakan diri ikut berpartisipasi dalam kegiatan cinta lingkungan			Penilaian Diri	KI		4JP	

**LAMPIRAN 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah : MIN 4 Kota Medan

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : V/II

Alokasi waktu : 2×35 menit

**A. KOMPETENSI DASAR**

7.6 Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan.

**B. INDIKATOR**

7.6.1 Menjelaskan peristiwa alam yang terjadi di Indonesia

7.6.2 Menyebutkan dampak dari peristiwa alam yang terjadi di Indonesia

**C. TUJUAN**

1. Siswa dapat menjelaskan peristiwa alam yang terjadi di Indonesia
2. Siswa dapat Menyebutkan dampak dari peristiwa alam yang terjadi di Indonesia

**D. MATERI**

1. Peristiwa alam di Indonesia
  - a. Gempa bumi
  - b. Gunung meletus
  - c. Tanah longsor
  - d. Banjir
  - e. Angin puting Beliung

**E. MODEL PEMBELAJARAN**

Model : *DLPS (Double Loop Problem Solving)*

#### F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pembukaan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuka pelajaran dengan menyapa siswa mengucapkan salam.</li> <li>2. Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa (pada jam pertama).</li> <li>3. Siswa menerima pertanyaan dari guru "pernahkah anak-anak melihat peristiwa tsunami di televisi?"</li> <li>4. Guru bersama-sama dengan siswa menyaksikan video tentang tsunami.</li> <li>5. Siswa menyimak tujuan pembelajaran dari guru.</li> </ol>	10 menit
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok dengan diberikan topik permasalahan yang berbeda tentang peristiwa alam yaitu: Kelompok A : peristiwa alam gempa bumi Kelompok B : peristiwa alam gunung meletus Kelompok C : peristiwa alam banjir Kelompok D : peristiwa alam tanah longsor Kelompok E : peristiwa alam angin puting beliung</li> <li>7. Setelah melihat video peristiwa alam pada awal pembelajaran, masing-masing anggota kelompok mencari informasi dari buku atau pengalaman pribadi tentang topik permasalahan yang telah ditentukan.</li> <li>8. Setelah semua informasi didapatkan masing-masing kelompok mendiskusikan penyebab terjadinya peristiwa alam tersebut.</li> </ol>	40 menit

	<p>9. Kemudian guru mengevaluasi hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh peserta didik</p> <p>10. Jika hasil evaluasi tidak cukup baik maka pembelajaran dapat dilanjutkan dengan mendeteksi kembali masalah dengan aras yang lebih tinggi, Selanjutnya guru melakukan evaluasi kembali</p> <p>11. Jika hasil evaluasi baik maka pembelajaran dapat dilanjutkan dengan tahap presentasi</p> <p>12. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas kepada teman-teman yang lain.</p> <p>13. Kelompok yang lain saling bertanya dan menanggapi terhadap kelompok yang sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>14. Siswa merancang solusi akar masalah dari hasil diskusi yang telah disampaikan.</p>	
<b>Penutup</b>	<p>15. Siswa bersama guru membuat kesimpulan.</p> <p>16. Siswa mengerjakan tes yang diberikan guru.</p> <p>17. Salam dan do'a penutup di pimpin oleh salah satu siswa.</p>	20 menit

#### **G. Media/Alat Bantu dan Sumber**

1. Alat/media : video peristiwa alam
2. Bahan : lembar soal tes
3. Sumber belajar : buku belajar sains 5 untuk SD/MI

#### **H. PENILAIAN**

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran.

1. Jenis : tulisan
2. Bentuk : essay

Mengetahui, Kepala Sekolah,  
MIN 4 Kota Medan

Guru Kelas Vc  
MIN 4 Kota Medan

Medan, Maret 2019

Nuraisyah Rahma Siregar.M.A  
NIP.1971.1109.9191.02.2001

Yasmin Herawati Zega. S.Pd.i  
NIP.1970.0429.1996.03.2007

Siti Fauziah Dewi  
NIM. 36153125

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah : MIN 4 Kota Medan

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : V/II

Alokasi waktu : 2×35 menit

**I. KOMPETENSI DASAR**

7.6 Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan.

**J. INDIKATOR**

7.6.3 Membiasakan menjaga alam atau lingkungan sekitar agar tidak terjadinya dampak peristiwa alam

7.6.4 Menganalisis peristiwa alam yang terjadi di Indonesia

**K. TUJUAN**

3. Siswa dapat Membiasakan menjaga alam atau lingkungan sekitar agar tidak terjadinya dampak peristiwa alam
4. Siswa dapat Menganalisis peristiwa alam yang terjadi di Indonesia

**L. MATERI**

2. Peristiwa alam di Indonesia

- f. Gempa bumi
- g. Gunung meletus
- h. Tanah longsor

- i. Banjir
- j. Angin puting Beliung

#### M. MODEL PEMBELAJARAN

Model : *DLPS (Double Loop Problem Solving)*

#### N. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuka pelajaran dengan menyapa siswa mengucapkan salam.</li> <li>2. Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa. (pada jam pertama)</li> <li>3. Siswa menerima pertanyaan dari guru "pernahkah anak-anak melihat peristiwa banjir?"</li> <li>4. Guru memperlihatkan gambar-gambar peristiwa alam serta dampaknya.</li> <li>5. Siswa menyimak tujuan pembelajaran dari guru</li> </ol>	10 menit
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok dengan diberikan topik permasalahan yang berbeda tentang peristiwa alam yaitu:  Kelompok A : dampak peristiwa alam gempa bumi  Kelompok B : dampak peristiwa alam gunung meletus  Kelompok C : dampak peristiwa alam banjir  Kelompok D : dampak peristiwa alam tanah longsor  Kelompok E : dampak peristiwa alam angin puting beliung.</li> <li>7. Setelah melihat gambar-gambar peristiwa alam</li> </ol>	40 menit

	<p>pada awal pembelajaran, masing-masing anggota kelompok mencari informasi dari buku atau pengalaman pribadi tentang topik permasalahan yang telah ditentukan.</p> <p>8. Setelah semua informasi didapatkan masing-masing kelompok mendiskusikan akibat yang ditimbulkan dari masing-masing peristiwa alam tersebut.</p> <p>9. Kemudian guru mengevaluasi hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh peserta didik</p> <p>10. Jika hasil evaluasi tidak cukup baik maka pembelajaran dapat dilanjutkan dengan mendeteksi kembali masalah dengan aras yang lebih tinggi, Selanjutnya guru melakukan evaluasi kembali</p> <p>11. Jika hasil evaluasi baik maka pembelajaran dapat dilanjutkan dengan tahap presentasi</p> <p>12. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas kepada teman-teman yang lain.</p> <p>13. Kelompok yang lain saling bertanya dan menanggapi terhadap kelompok yang sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>14. Siswa merancang solusi akar masalah dari hasil diskusi yang telah disampaikan.</p>	
<b>penutup</b>	<p>15. Siswa bersama guru membuat kesimpulan.</p> <p>16. Siswa mengerjakan tes yang diberikan guru.</p> <p>17. Salam dan do'a penutup di pimpin oleh salah satu siswa.</p>	20 menit

#### **O. Media/Alat Bantu dan Sumber**

4. Alat/media : gambar-gambar peristiwa alam
5. Bahan : lembar soal tes berupa pilihan berganda



6. Sumber belajar : buku belajar sains 5 untuk SD/MI

**P. PENILAIAN**

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran.

3. Jenis : tulisan  
4. Bentuk : pilihan ganda

Mengetahui, Kepala Sekolah,  
MIN 4 Kota Medan

Guru Kelas Vc  
MIN 4 Kota Medan

Medan, Maret 2019

Nuraisyah Rahma Siregar.M.A  
NIP.1971.1109.9191.02.2001

Yasmin Herawati Zega. S.Pd.i  
NIP.1970.0429.1996.03.2007

Siti Fauziah Dewi  
NIM. 36153125

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah : MIN 4 Kota Medan

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : V/II

Alokasi waktu : 2×35 menit

**Q. STÁNDAR KOMPETENSI**

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

**R. KOMPETENSI DASAR**

7.6 Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan.

**S. INDIKATOR**

7.6.1 Menjelaskan peristiwa alam yang terjadi di Indonesia

7.6.2 Menyebutkan dampak dari peristiwa alam yang terjadi di Indonesia

**T. TUJUAN**

5. Siswa dapat menjelaskan peristiwa alam yang terjadi di Indonesia
6. Siswa dapat Menyebutkan dampak dari peristiwa alam yang terjadi di Indonesia

**U. MATERI**

3. Peristiwa alam di Indonesia

- k. Gempa bumi
- l. Gunung meletus
- m. Tanah longsor
- n. Banjir
- o. Angin puting Beliung

#### V. MODEL PEMBELAJARAN

Model : *Konvensional*

#### W. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pembukaan</b>	<p>18. Membuka pelajaran dengan menyapa siswa mengucapkan salam.</p> <p>19. Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa. (pada jam pertama)</p> <p>20. Guru memberitahukan peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan memperlihatkan gambar-gambar peristiwa alam.</p> <p>21. Siswa menyimak tujuan pembelajaran dari guru</p>	10 menit
<b>Inti</b>	<p>22. Dengan dipandu guru siswa dapat menjelaskan peristiwa alam yang terjadi di Indonesia.</p> <p>23. Dengan dipandu guru, siswa menyebutkan peristiwa alam yang terjadi di Indonesia.</p> <p>24. Setelah itu siswa disuruh untuk mencatat hal-hal penting mengenai peristiwa alam di buku tulis masing-masing.</p>	40 menit
<b>Penutup</b>	<p>25. Guru menyimpulkan dengan cara menjelaskan berbagai peristiwa alam yang terjadi di Indonesia.</p> <p>26. Siswa mengerjakan tes yang diberikan guru.</p>	20 menit

	27. Salam dan do'a penutup di pimpin oleh salah satu siswa.	
--	---	--

#### **X. MEDIA/ALAT BANTU DAN SUMBER**

7. Alat/media : gambar-gambar peristiwa alam
8. Bahan : lembar soal tes
9. Sumber belajar : buku belajar sains 5 untuk SD/MI

#### **Y. PENILAIAN**

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran.

5. Jenis : tulisan
6. Bentuk : assay

Mengetahui, Kepala Sekolah,  
MIN 4 Kota Medan

Guru Kelas Vb  
MIN 4 Kota Medan

Medan, Maret 2019

Nuraisyah Rahma Siregar.M.A  
NIP.1971.1109.9191.02.2001

Siti Zitun. S.Pd.i

Siti Fauziah Dewi  
NIM. 36153125

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah : MIN 4 Kota Medan

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : V/II

Alokasi waktu : 2×35 menit

**Z. STÁNDAR KOMPETENSI**

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

**AA. KOMPETENSI DASAR**

7.6 Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan.

**BB. INDIKATOR**

7.6.3 Membiasakan menjaga alam atau lingkungan sekitar agar tidak terjadinya dampak peristiwa alam

7.6.4 Menganalisis peristiwa alam yang terjadi di Indonesia

**CC. TUJUAN**

7. Siswa dapat Membiasakan menjaga alam atau lingkungan sekitar agar tidak terjadinya dampak peristiwa alam
8. Siswa dapat Menganalisis peristiwa alam yang terjadi di Indonesia

**DD. MATERI**

4. Peristiwa alam di Indonesia
  - p. Gempa bumi
  - q. Gunung meletus
  - r. Tanah longsor
  - s. Banjir
  - t. Angin puting Beliung

**EE. MODEL PEMBELAJARAN**

Model : *Konvensional*

**FF. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pembukaan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuka pelajaran dengan menyapa siswa mengucapkan salam.</li> <li>2. Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa (pada jam pertama).</li> <li>3. Guru memperlihatkan gambar-gambar dampak peristiwa alam yang terjadi di Indonesia.</li> <li>4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran dari guru.</li> </ol>	10 menit
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Dengan dipandu guru siswa dapat membiasakan menjaga alam atau lingkungan sekitar agar tidak terjadinya dampak peristiwa alam.</li> <li>6. Dengan dipandu guru, siswa menganalisis peristiwa alam yang terjadi di Indonesia.</li> <li>7. Setelah itu siswa disuruh untuk mencatat hal-hal penting mengenai peristiwa alam di buku tulis masing-masing.</li> </ol>	40 menit
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Guru menyimpulkan dengan cara menjelaskan</li> </ol>	20 menit

	berbagai peristiwa alam yang terjadi di Indonesia. 9. Siswa mengerjakan tes yang diberikan guru. 10. Salam dan do'a penutup di pimpin oleh salah satu siswa.	
--	--	--

#### **GG. MEDIA/ALAT BANTU DAN SUMBER**

- 10. Alat/media : gambar-gambar peristiwa alam
- 11. Bahan : lembar soal tes berupa pilihan berganda
- 12. Sumber belajar : buku belajar sains 5 untuk SD/MI

#### **HH. PENILAIAN**

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran.

- 7. Jenis : tulisan
- 8. Bentuk : pilihan ganda

Mengetahui, Kepala Sekolah,  
MIN 4 Kota Medan

Guru Kelas Vb  
MIN 4 Kota Medan

Medan, Maret 2019

Nuraisyah Rahma Siregar.M.A  
NIP.1971.1109.9191.02.2001

Siti Zitun. S.Pd.i

Siti Fauziah Dewi  
NIM. 36153125

### LAMPIRAN 3

#### LEMBAR VALIDITAS TES HASIL BELAJAR

Nama Sekolah : MIN 4 Kota Medan

Kelas/Semester : V/II

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Materi Ajar : Peristiwa Alam di Indonesia

Petunjuk : Berilah tanda centrang (√) pada kolom V, VDR, dan TV

Keterangan : V (Valid), VDR ( Valid dengan Revisi), TV (Tidak Valid)

#### II. ESTÁNDAR KOMPETENSI

7. Memahami perubahan yang terjadi dialam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

#### JJ. KOMPETENSI DASAR

7.6 Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan.

#### C. INDIKATOR

- 7.6.1 Menjelaskan peristiwa alam yang terjadi di Indonesia
- 7.6.2 Menyebutkan dampak dari peristiwa alam yang terjadi di Indonesia
- 7.6.3 Membiasakan menjaga alam atau lingkungan sekitar agar tidak terjadinya dampak peristiwa alam
- 7.6.4 Menganalisis peristiwa alam yang terjadi di Indonesia



### Kisi-kisi instrument

No	KD	Indikator	Indikator penilaian	Nomor soal	Jumlah
1	Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan	Menjelaskan peristiwa alam yang terjadi di Indonesia.	C <sub>2</sub>	2, 3, 4, 5, 8, 11, 13, 15, 20.	9
		Menyebutkan dampak dari peristiwa alam yang terjadi di Indonesia	C <sub>1</sub>	1, 7, 10, 18.	4
		Membiasakan menjaga alam atau lingkungan sekitar agar tidak terjadinya dampak peristiwa alam	C <sub>3</sub>	6, 9, 12, 14, 19.	5
		Menganalisis peristiwa alam yang terjadi di Indonesia	C <sub>4</sub>	16, 17, 21.	3
Jumlah Soal					21

No	Soal	Validitas Tes			Saran perbaikan
		V	VDR	TV	
1.	<p>Alat pencatat kekuatan gempa disebut...</p> <p>a. Termometer</p> <p>b. Seismograf</p> <p>c. Barometer</p> <p>d. Speedometer</p>	√			
2.	<p>Kelompok bencana alam yang dapat kita cegah yaitu...</p> <p>a. Banjir dan gunung meletus</p> <p>b. Gempa bumi dan tanah longsor</p> <p>c. Banjir dan tanah longsor</p> <p>d. Puting beliung dan gunung meletus</p>	√			
3.	<p>Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya banjir adalah...</p> <p>a. Menebang pepohonan yang ada di hutan secara liar</p> <p>b. Mengadakan penghijauan di lahan-lahan yang kosong</p> <p>c. Membuang sampah di sungai</p> <p>d. Menebang pohon yang ada di pinggir jalan</p>	√			
4.	<p>Penebangan pohon di hutan dengan memperhatikan usia dan ukuran pohon dinamakan...</p> <p>a. Reboisasi</p> <p>b. Tebang pilih</p> <p>c. Tebang tanam</p>	√			

	d. Irigasi				
5.	<p>Bencana alam pada dasarnya disebabkan oleh adanya penggundulan hutan,yaitu...</p> <p>a. Banjir dan tsunami</p> <p>b. Gunung meletus dan banjir</p> <p>c. Banjir dan tanah longsor</p> <p>d. Tanah longsor dan tsunami</p>	√			
6.	<p>Berikut ini yang bukan merupakan dampak yang terjadi akibat penggundulan hutan...</p> <p>a. Erosi dan gunung meletus</p> <p>b. Tsunami dan gempa bumi</p> <p>c. Banjir dan tanah longsor</p> <p>d. Kekeringan dan erosi</p>	√			
7.	<p>Gempa bumi yang terjadi di dasar laut dapat menyebabkan terjadinya gelombang air laut yang sangat besar. Gelombang air laut ini sering disebut...</p> <p>a. Episentrum</p> <p>b. Tsunami</p> <p>c. vulkanik</p> <p>d. Tektonik</p>	√			
8.	<p>Gempa bumi vulkanik disebabkan oleh...</p> <p>a. Bergesernya kerak bumi</p> <p>b. Letusan gunung api</p> <p>c. tanah longsor</p> <p>d. getaran permukaan bumi</p>	√			
9.	Tanda gunung berapi yang akan meletus	√			

	<p>adalah...</p> <p>a. Gunung berwarna merah</p> <p>b. Terdapat kumpulan asap dipuncaknya</p> <p>c. Banyaknya hewan yang berada dibawahnya</p> <p>d. Terjadinya angin topan di gunung</p>				
10.	<p>Cairan panas yang dikeluarkan gunung api saat meletus disebut...</p> <p>a. Magma</p> <p>b. Vulkanik</p> <p>c. Lava</p> <p>d. Kawah</p>	√			
11.	<p>Pembuatan teras di lereng bukit bertujuan untuk...</p> <p>a. Memperbaiki susunan tanah</p> <p>b. Mencegah tanah longsor</p> <p>c. Menyuburkan lapisan tanah</p> <p>d. Mencegah banjir</p>	√			
12.	<p>Berikut ini yang bukan merupakan upaya pelestarian tanah adalah...</p> <p>a. Pemupukan</p> <p>b. Pembuatan waduk</p> <p>c. Pembuatan terasering</p> <p>d. Penanaman dengan sistem tumpang sari</p>	√			
13.	<p>Adanya pergeseran kerak bumi dapat menyebabkan terjadinya bencana...</p> <p>a. Tanah longsor</p>	√			

	b. Gempa bumi vulkanik c. Gempa bumi tektonik d. Angin putting beliung				
14.	Berikut ini yang merupakan kegiatan manusia yang dapat mengakibatkan terjadinya bencana banjir yaitu...  a. Membuang sampah sembarangan b. Membuang sampah disungai c. Mencuci baju di sungai d. Membersihkan sampah di parit	√			
15.	Banjir yang terjadi di kota-kota besar pada umumnya disebabkan oleh...  a. Penggundulan hutan b. Tindak mempunyai saluran air c. Meluapnya air laut d. Berkurangnya daerah resapan air	√			
16.	Di kota-kota besar sering menjadi pendangkalan sungai yang disebabkan banyaknya kotoran yang di buang di sungai. Usaha yang dilakukan untuk mencegah peristiwa tersebut adalah...  a. Pembuatan tanggul sungai b. Pelarangan membuang sampah c. Pengerukan dasar sungai d. Penghijauan daerah sekitar sungai	√			
17.	Hutan-hutan yang telah gundul akan mengalami erosi ketika hujan turun dan dapat menimbulkan bahaya banjir. Untuk mengatasi masalah tersebut, upaya yang	√			

	<p>dapat dilakukan adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengubah hutan menjadi sawah</li> <li>b. Melakukan reboisasi</li> <li>c. Membangun pemakaman di daerah yang gundul</li> <li>d. Membuat tanggul penahanan air</li> </ul>				
18.	<p>Angin kencang yang bergerak memutar dinamakan angin...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Angin Puting beliung</li> <li>b. Angin Topan</li> <li>c. Angin Laut</li> <li>d. Angin Darat</li> </ul>	√			
19.	<p>Akibat dari kebiasaan manusia membuang sampah keselokan dan akhirnya menumpuk di sungai adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Air sungai menjadi bening</li> <li>b. Meningkatnya kandungan oksigen di sekitar sungai</li> <li>c. Tumbuh-tumbuhan yang hidup disekitar sungai akan tumbuh subur</li> <li>d. Biota yang berada di sungai akan mati sehingga mengurangi populasi di sungai</li> </ul>	√			
20.	<p>Berikut adalah penyebab terjadinya banjir, kecuali...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuang sampah di sungai</li> <li>b. Penebangan pohon secara liar</li> <li>c. Memperbanyak pembangunan perumahan</li> </ul>	√			

	d. Membuang sampah di tempat sampah				
21.	<p>Penebangan pohon dilakukan untuk memenuhi kebutuhan bahan bangunan, mebel, kertas, dan lain-lain. Akibat yang ditimbulkan dari oleh peristiwa tersebut adalah...</p> <p>a. Daerah resapan air akan bertambah luas dan jenis hewan tertentu punah</p> <p>b. Jenis tumbuhan tertentu punah dan tanah longsor pada musim hujan</p> <p>c. Gas karbon dioksida meningkat dan jenis hewan tertentu meningkat</p> <p>d. Jenis bunga tertentu punah dan erosi pada musim kemarau berkurang</p>	√			

Medan, 11 Maret 2019

Yang menilai

Validator,

Nirwana Anas, S.Pd, M.Pd

NIP: 197612232005012004

## LAMPIRAN 4

NILAI-NILAI  $r$  *PRODUCT MOMENT*

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	<b>0.367</b>	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			



## LAMPIRAN 5

## Distribusi Hasil Uji Validitas Saol di MIN 4 Kota Medan

No	Nama	Butir Soal																					Skor(Y)	Y2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1	RAR	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	15	225
2	SA	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	13	169
3	ZA	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	11	121
4	YP	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	9	81
5	ELH	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	6	36
6	MHS	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	12	144
7	NN	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	17	289
8	CAP	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	13	169
9	SH	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	100
10	FMA	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	15	225
11	AM	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	15	225
12	RA	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	11	121
13	ZAS	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	8	64
14	FSR	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	12	144
15	NG	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	14	196
16	MFA	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	11	121
17	Z	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10	100
18	USK	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	7	49
19	MSA	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	16	256
20	VLS	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10	100
21	ZL	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	12	144
22	GA	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	12	144
23	WA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	13	169
24	AKS	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	16	256
25	NP	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	13	169
26	RAD	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9	81
27	OOK	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	16	256
28	SM	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	10	100
29	CA	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	14	196
X		16	27	20	20	18	13	24	16	20	15	15	12	10	18	7	9	19	19	20	15	17	350	4450
XY		209	332	224	263	234	175	272	212	265	197	199	161	137	232	68	94	250	247	262	203	179		
N ΣXY		6061	9628	6496	7627	6786	5075	7888	6148	7685	5713	5771	4669	3973	6728	1972	2726	7250	7163	7598	5887	5191		
(ΣX)(ΣY)		5600	9450	7000	7000	6300	4550	8400	5600	7000	5250	5250	4200	3500	6300	2450	3150	6650	6650	7000	5250	5950		
N ΣX²		464	783	580	580	522	377	696	464	580	435	435	348	290	522	203	261	551	551	580	435	493		
(ΣX)²		256	729	400	400	324	169	576	256	400	225	225	144	100	324	49	81	361	361	400	225	289		
N ΣY²		129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050	129050		
(ΣY)²		122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500	122500		
N ΣX² - (ΣX)²		208	54	180	180	198	208	120	208	180	210	210	204	190	198	154	180	190	190	180	210	204		
N ΣY² - (ΣY)²		6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550		
r - (ΣX)² / (ΣY)²		1167.21892	594.72683	1085.81766	1085.8177	1138.8152	1167.2189	886.56641	1167.2189	1085.8177	1172.8171	1172.817	1155.9412	1115.5716	1138.8152	1004.3406	1085.818	1115.5716	1115.5716	1085.8177	1172.8171	1155.94117		
N ΣXY - (ΣX)(ΣY)		461	178	-504	627	486	525	-512	548	685	463	521	469	473	428	-478	-424	600	513	598	637	-759		
rxy / rhitung		0.3949559	0.2992971	-0.4641663	0.577445	0.4267593	0.4497871	-0.577509	0.469492	0.630861	0.394776	0.44423	0.40573	0.4239979	0.3758292	-0.475934	-0.390489	0.53784087	0.4598539	0.550737	0.5431367	-0.6566078		
rtabel		0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367		
		VALID	INV	INV	VALID	VALID	VALID	INV	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	INV	INV	VALID	VALID	VALID	VALID	INV		

## LAMPIRAN 6

### Perhitungan Validitas

Mencari validitas tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus korelasi produk momen :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Berdasarkan tabel persiapan menghitung validitas tes, dapat dihitung validitas tes untuk soal nomor 1 yaitu :

$$\sum X = 16 \qquad \sum Y = 350 \qquad \sum XY = 209$$

$$\sum X^2 = 16 \qquad \sum Y^2 = 4.450 \qquad N = 29$$

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{29(209) - (16)(350)}{\sqrt{(29(16) - (16)^2)(29(4.450) - (350)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{6.061 - 5.600}{\sqrt{(208)(6.550)}}$$

$$r_{xy} = \frac{461}{1.167,219}$$

$$r_{xy} = 0.394$$

Harga  $r_{\text{tabel}}$  dari daftar *r Product Moment* dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 29$  adalah 0,367. Bila dibandingkan  $r_{xy} = 0.394$  dengan  $r_{\text{tabel}} = 0,367$  diperoleh  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  yaitu  $0.394 > 0,367$  sehingga soal item nomor 1 tersebut dinyatakan valid. Dengan cara yang sama dapat dilakukan untuk menghitung validitas soal yang lain. Begitu seterusnya, perhitungan uji validitas dari item soal 1-21.

**Tabel Hasil Uji Validitas**

No. soal	$r_{\text{tabel}}$	$r_{\text{hitung}}$	Status
1	0.367	0.3949559	VALID
2	0.367	0.2992971	INV
3	0.367	-0.4641663	INV
4	0.367	0.577445	VALID
5	0.367	0.4267593	VALID
6	0.367	0.4497871	VALID
7	0.367	-0.577509	INV
8	0.367	0.469492	VALID
9	0.367	0.630861	VALID
10	0.367	0.394776	VALID
11	0.367	0.44423	VALID
12	0.367	0.40573	VALID
13	0.367	0.4239979	VALID
14	0.367	0.3758292	VALID
15	0.367	-0.475934	INV
16	0.367	-0.390489	INV
17	0.367	0.53784087	VALID
18	0.367	0.4598539	VALID
19	0.367	0.550737	VALID
20	0.367	0.5431367	VALID
21	0.367	-0.6566078	INV

## LAMPIRAN 7

### Distribusi Hasil Uji Reliabilitas Saol di MIN 4 Kota Medan

No	NAMA	BUTIR SOAL																		Y	Y2
1	RAR	1	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	17	18	19	20		14	196		
2	SA	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1		8	64		
3	ZA	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0		6	36		
4	YP	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0		4	16		
5	ELH	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		2	4		
6	MHS	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0		10	100		
7	NN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		15	225		
8	CAP	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0		9	81		
9	SH	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1		5	25		
10	FMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1		14	196		
11	AM	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1		12	144		
12	RA	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1		7	49		
13	ZAS	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		3	9		
14	FSR	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0		8	64		
15	NG	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0		10	100		
16	MFA	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1		7	49		
17	Z	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0		6	36		
18	USK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0		2	4		
19	MSA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		15	225		
20	VLS	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0		4	16		
21	ZL	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0		8	64		
22	GA	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1		7	49		
23	WA	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0		10	100		
24	AKS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		15	225		
25	NP	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1		8	64		
26	RAD	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1		5	25		
27	OOK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		15	225		
28	SM	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0		6	36		
29	CA	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1		11	121		
ΣX		16	20	18	13	16	20	15	15	12	10	18	19	19	20	15	246	2548			
P		0.55	0.69	0.62	0.45	0.55	0.69	0.52	0.52	0.41	0.34	0.62	0.66	0.66	0.69	0.52					
q		0.45	0.31	0.38	0.55	0.45	0.31	0.48	0.48	0.59	0.66	0.38	0.34	0.34	0.31	0.48					
pq		0.25	0.21	0.24	0.25	0.25	0.21	0.25	0.25	0.24	0.23	0.24	0.23	0.23	0.21	0.25					
Σpq		3.52																			
VARIANS		16.47																			
STNDR DEV		4.06																			
MEAN		8.48																			
KR-20		0.81	SANGAT TINGGI																		

## LAMPIRAN 8

### Perhitungan Reliabilitas Tes

Menghitung reliabilitas digunakan rumus *Richard Kudarson* yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2}\right)$$

Maka cara menghitung harga p, q dan pq.

#### Item soal nomor 1

Dik : Jumlah subjek yang menjawab benar (r) = 16

Jumlah siswa (n) = 29, maka :

$$P = \frac{r}{n} = \frac{16}{29} = 0,55$$

$$q = 1 - p = 0,45$$

$$pq = 0,55 \times 0,45$$

$$= 0,24$$

Demikian seterusnya perhitungan nilai p, q dan pq untuk item no 1-15 seperti yang tertera pada lampiran ...

Berdasarkan tabel persiapan menghitung reliabilitas tes (lampiran ) diperoleh nilai

$$\sum Y = 246$$

$$N = 29$$

$$\sum Y^2 = 2548$$

$$\sum pq = 3,52$$

Menghitung varians dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$S^2 = \frac{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{(29)(2548) - (246)^2}{29(29-1)}$$

$$S^2 = \frac{73,829 - 60,516}{812}$$

$$S^2 = 16,47$$

Menghitung mean dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$M = \frac{\sum Y}{N}$$

$$M = \frac{246}{29} = 8,48$$

Reliabilitas tes dapat dihitung sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{29}{29-1} \right) \left( \frac{16,48-3,52}{16,47} \right)$$

$$r_{11} = (1,0357)(0,7868) = 0,81$$

harga  $r_{\text{tabel}}$  dari daftar *r Product Moment* dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 29$  adalah 0,367. Bila dibandingkan  $r_{xy} = 0,81$  dengan  $r_{\text{tabel}} = 0,367$  diperoleh  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  yaitu  $0,81 > 0,367$ . Sehingga dapat dinyatakan secara keseluruhan soal tersebut reliabl.

Diperoleh harga  $r_{11} = 0,81$ , untuk menafsirkan arti suatu koefisien reliabilitas, dapat digunakan pedoman sebagai berikut :

No	Indeks Reabilitas	Klarifikasi
1	0,0 - 0,20	Sangat rendah
2	0,20 - 0,40	Rendah
3	0,40 - 0,60	Sedang
4	0,60 - 0,80	Tinggi
5	0,80 - 1,00	Sangat tinggi

Dengan mengkonfirmasi harga  $r_{11} = 0,81$  dengan pedoman diatas, maka  $r_{11} = 0,81$  berada diantara 0,80 - 1,00. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes hasil belajar memiliki reliabilitas sangat tinggi.

## LAMPIRAN 9

## Distribusi Hasil Uji Tingkat Kesukaran Saol di MIN 4 Kota Medan

Tabel Tingkat Kesukaran (Soal Yang Valid)																								
No	NAMA	BUTIR SOAL																					Y	Y2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1	RAR	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	15	225
2	SA	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	13	169
3	ZA	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	11	121
4	YP	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	9	81
5	ELH	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	6	36
6	MHS	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	12	144
7	NN	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	17	289
8	CAP	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	13	169
9	SH	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	100
10	FMA	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	15	225
11	AM	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	15	225
12	RA	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	11	121
13	ZAS	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	8	64
14	FSR	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	12	144
15	NG	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	14	196
16	MFA	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	11	121
17	Z	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10	100
18	USK	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	7	49
19	MSA	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	16	256
20	VLS	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10	100
21	ZL	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	12	144
22	GA	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	12	144
23	WA	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	13	169
24	AKS	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	16	256
25	NP	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	13	169
26	RAD	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9	81
27	OOK	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	16	256
28	SM	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	10	100
29	CA	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	14	196
B		16	27	20	20	18	13	24	16	20	15	15	12	10	18	7	9	19	19	20	15	17	350	4450
P		0.55	0.93	0.69	0.69	0.62	0.45	0.83	0.55	0.69	0.52	0.52	0.41	0.34	0.62	0.24	0.31	0.66	0.66	0.69	0.52	0.59		
Ket		SD	M	SD	SD	SD	SD	M	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	S	SD	SD	SD	SD	SD	SD		

## LAMPIRAN 10

### Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal digunakan rumus yaitu:

$$P = \frac{B}{JS}$$

#### Item soal nomor 1

Dik : Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar (16)

Jumlah siswa peserta tes (JS)

Indeks kesukaran (P)=?

$$P = \frac{16}{29} = 0,55$$

Diperoleh Indeks kesukaran (P)= 0,55

Hasil perhitungan indeks kesukaraan soal dikonsultasikan dengan ketentuan dan diklarifikasikan sebagai berikut:

Besar P	Interprestasi
0,00-0,30	Terlalu sukar
0,30-0,70	Cukup (sedang)
0,70-1,00	Terlalu mudah

Dengan mengkonfirmasi harga (P)= 0,55 dengan pedoman diatas, maka (P)= 0,55 berada diantara 0,30 – 0,70. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes hasil belajar item soal nomor 1 memiliki indeks kesukaraan sedang. Dengan cara yang sama dapat dilakukan untuk menghitung indeks kesukaraan soal yang lain. Begitu seterusnya, perhitungan indeks kesukaraan dari item soal 1-21.



Tabel Hasil Tingkat Kesukaran Soal

No	Jumlah siswa yang menjawab benar = B	Jumlah siswa = JS	Indeks kesukaran = p	Status
1	16	29	0,55	Sedang
2	27	29	0,93	Mudah
3	20	29	0,69	Sedang
4	20	29	0,69	sedang
5	18	29	0,62	Sedang
6	13	29	0,45	Sedang
7	24	29	0,83	Mudah
8	16	29	0,55	Sedang
9	20	29	0,69	Sedang
10	15	29	0,52	Sedang
11	15	29	0,52	Sedang
12	12	29	0,41	Sedang
13	10	29	0,34	Sedang
14	18	29	0,62	Sedang
15	7	29	0,24	Sukar
16	9	29	0,31	Sedang
17	19	29	0,66	Sedang
18	19	29	0,66	Sedang
19	20	29	0,69	Sedang
20	15	29	0,52	Sedang
21	17	29	0,59	Sedang

## LAMPIRAN 11

## Distribusi Hasil Uji Daya Pembeda Saol di MIN 4 Kota Medan

Kelas Atas																								
		Butir Soal																						
No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Y	Y2
1	NN	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	17	289
2	MSA	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	16	256
3	AKS	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	16	256
4	OOK	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	16	256
5	RAR	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	15	225
6	FMA	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	15	225
7	AM	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	15	225
8	NG	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	14	196
9	CA	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	14	196
10	SA	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	13	169
11	CAP	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	13	169
12	WA	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	13	169
13	NP	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	13	169
14	MHS	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	12	144
15	FSR	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	12	144
BA		11	14	7	13	12	9	10	12	14	12	11	9	9	13	1	3	13	12	14	10	5	214	3088
JA		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
PA		0.733333	0.933333	0.466667	0.866667	0.8	0.6	0.666667	0.8	0.933333	0.8	0.733333	0.6	0.6	0.866667	0.066667	0.2	0.866667	0.8	0.933333	0.666667	0.333333		
Kelas Bawah																								
		Butir Soal																						
No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Y	Y2
1	ZL	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	12	144
2	GA	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	12	144
3	ZA	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	11	121
4	RA	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	11	121
5	MFA	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	11	121
6	SM	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	10	100
7	SH	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	100
8	Z	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10	100
9	VLS	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10	100
10	YP	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	9	81
11	RAD	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9	81
12	ZAS	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	8	64
13	USK	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	7	49
14	ELH	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	6	36
BB		5	13	13	7	6	4	14	4	6	3	4	3	1	5	6	6	6	7	6	5	12		
JB		14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14		
PB		0.357143	0.928571	0.928571	0.5	0.428571	0.285714	1	0.285714	0.428571	0.214286	0.285714	0.214286	0.071429	0.357143	0.428571	0.428571	0.428571	0.5	0.428571	0.357143	0.857143		
D		0.37619	0.004762	-0.4619	0.366667	0.371429	0.314286	-0.33333	0.514286	0.504762	0.585714	0.447619	0.385714	0.528571	0.509524	-0.3619	-0.22857	0.438095	0.3	0.504762	0.309524	-0.52381		
KET		C	J	J	C	C	C	J	B	B	B	B	C	B	B	J	J	B	C	B	C	J		

## LAMPIRAN 12

### Perhitungan Daya pembeda soal

Untuk menentukan daya pembeda, terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

#### Item soal nomor 1

Dik :

Peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar ( $B_A$ ) = 11

Peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar ( $B_B$ ) = 5

Banyaknya peserta kelompok atas ( $J_A$ ) = 15

Banyaknya peserta kelompok bawah ( $J_B$ ) = 14

Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar ( $P_A$ ) = 0,73333

Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar ( $P_B$ ) = 0,35714

Daya pembeda soal (DP) =?

$$DP = \frac{11}{15} - \frac{5}{14} = 0,73333 - 0,35714$$

$$DP = 0,37619$$

Hasil perhitungan daya beda soal dikonsultasikan dengan ketentuan dan diklarifikasikan sebagai berikut:

No	Indeks Daya Pembeda	Klarifikasi
1	0,0-0,19	Jelek
2	0,20-0,39	Cukup

3	0,40-0,69	Baik
4	0,70-1,00	Sangat baik

Dengan mengkonfirmasikan harga  $DP = 0,37619$  dengan pedoman diatas, maka  $DP = 0,37619$  berada diantara 0,20-0,39. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes hasil belajar item soal nomor 1 memiliki daya beda soal cukup. Dengan cara yang sama dapat dilakukan untuk menghitung daya beda soal yang lain. Begitu seterusnya, perhitungan daya beda dari item soal 1-21.

**Tabel Hasil Daya pembeda soal**

No	BA	BB	JA	JB	PA	PB	DB	Status
1	11	5	15	14	0.733333	0.357143	0.37619	C
2	14	13	15	14	0.933333	0.928571	0.004762	J
3	7	13	15	14	0.466667	0.928571	-0.4619	J
4	13	7	15	14	0.866667	0.5	0.366667	C
5	12	6	15	14	0.8	0.428571	0.371429	C
6	9	4	15	14	0.6	0.285714	0.314286	C
7	10	14	15	14	0.666667	1	-0.33333	J
8	12	4	15	14	0.8	0.285714	0.514286	B
9	14	6	15	14	0.933333	0.428571	0.504762	B
10	12	3	15	14	0.8	0.214286	0.585714	B
11	11	4	15	14	0.733333	0.285714	0.447619	B
12	9	3	15	14	0.6	0.214286	0.385714	C
13	9	1	15	14	0.6	0.071429	0.528571	B
14	13	5	15	14	0.866667	0.357143	0.509524	B
15	1	6	15	14	0.066667	0.428571	-0.3619	J
16	3	6	15	14	0.2	0.428571	-0.22857	J
17	13	6	15	14	0.866667	0.428571	0.438095	B
18	12	7	15	14	0.8	0.5	0.3	C
19	14	6	15	14	0.933333	0.428571	0.504762	B
20	10	5	15	14	0.666667	0.357143	0.309524	C
21	5	12	15	14	0.333333	0.857143	-0.52381	J

## LAMPIRAN 13

### Tes Hasil Belajar

Nama :

Kelas :

Mata pelajaran:

1. Alat pencatat kekuatan gempa disebut...
  - e. Termometer
  - f. Seismograf
  - g. Barometer
  - h. Speedometer
2. Penebangan pohon di hutan dengan memperhatikan usia dan ukuran pohon dinamakan...
  - e. Reboisasi
  - f. Tebang pilih
  - g. Tebang tanam
  - h. Irigasi
3. Bencana alam pada dasarnya disebabkan oleh adanya penggundulan hutan, yaitu...
  - e. Banjir dan tsunami
  - f. Gunung meletus dan banjir
  - g. Banjir dan tanah longsor
  - h. Tanah longsor dan tsunami
4. Berikut ini yang bukan merupakan dampak yang terjadi akibat penggundulan hutan...
  - e. Erosi dan gunung meletus
  - f. Tsunami dan gempa bumi
  - g. Banjir dan tanah longsor
  - h. Kekeringan dan erosi

5. Gempa bumi vulkanik disebabkan oleh...
  - e. Bergesernya kerak bumi
  - f. Letusan gunung api
  - g. tanah longsor
  - h. getaran permukaan bumi
6. Tanda gunung berapi yang akan meletus adalah...
  - e. Gunung berwarna merah
  - f. Terdapat kumpulan asap dipuncaknya
  - g. Banyaknya hewan yang berada dibawahnya
  - h. Terjadinya angin topan di gunung
7. Cairan panas yang dikeluarkan gunung api saat meletus disebut...
  - e. Magma
  - f. Vulkanik
  - g. Lava
  - h. Kawah
8. Pembuatan teras di lereng bukit bertujuan untuk...
  - e. Memperbaiki susunan tanah
  - f. Mencegah tanah longsor
  - g. Menyuburkan lapisan tanah
  - h. Mencegah banjir
9. Berikut ini yang bukan merupakan upaya pelestarian tanah adalah...
  - e. Pemupukan
  - f. Pembuatan waduk
  - g. Pembuatan terasering
  - h. Penanaman dengan sistem tumpang sari
10. Adanya pergeseran kerak bumi dapat menyebabkan terjadinya bencana...
  - e. Tanah longsor
  - f. Gempa bumi vulkanik
  - g. Gempa bumi tektonik
  - h. Angin puting beliung
11. Berikut ini yang merupakan kegiatan manusia yang dapat mengakibatkan terjadinya bencana banjir yaitu...

- e. Membuang sampah sembarangan
  - f. Membuang sampah disungai
  - g. Mencuci baju di sungai
  - h. Membersihkan sampah di parit
12. Hutan-hutan yang telah gundul akan mengalami erosi ketika hujan turun dan dapat menimbulkan bahaya banjir. Untuk mengatasi masalah tersebut, upaya yang dapat dilakukan adalah...
- e. Mengubah hutan menjadi sawah
  - f. Melakukan reboisasi
  - g. Membangun pemakaman di daerah yang gundul
  - h. Membuat tanggul penahanan air
13. Angin kencang yang bergerak memutar dinamakan angin...
- e. Angin Puting beliung
  - f. Angin Topan
  - g. Angin Laut
  - h. Angin Darat
14. Akibat dari kebiasaan manusia membuang sampah keselokan dan akhirnya menumpuk disungai adalah...
- e. Air sungai menjadi bening
  - f. Meningkatnya kandungan oksigen di sekitar sungai
  - g. Tumbuh-tumbuhan yang hidup disekitar sungai akan tumbuh subur
  - h. Biota yang berada di sungai kan mati sehingga mengurangi populasi di sungai
15. Berikut adalah penyebab terjadinya banjir, kecuali...
- e. Membuang sampah di sungai
  - f. Penebangan pohon secara liar
  - g. Memperbanyak pembangunan perumahan
  - h. Membuang sampah di tempat sampah

## LAMPIRAN 14

Tabulasi Hasil Jawaban Pretes Kelas Eksperimen V-C

No	Nama Siswa	Nomor Soal															Skor	Nilai	X <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	RA	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	9	60	3600
2	NFI	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	10	66.7	4448.89
3	NL	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	10	66.7	4448.89
4	AN	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	9	60	3600
5	FNR	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9	60	3600
6	DAR	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	10	66.7	4448.89
7	MZZ	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	10	66.7	4448.89
8	MW	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	10	66.7	4448.89
9	NAM	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	9	60	3600
10	RAR	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	9	60	3600
11	WHL	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	9	60	3600
12	SRL	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	9	60	3600
13	AMA	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	8	53.3	2840.89
14	RPS	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	8	53.3	2840.89
15	NEP	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	8	53.3	2840.89
16	AZ	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	8	53.3	2840.89
17	MK	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	8	53.3	2840.89
18	DR	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	8	53.3	2840.89
19	MA	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	7	46.7	2180.89
20	MS	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	6	40	1600
21	AS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	6	40	1600
22	IAL	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	5	33.3	1108.89
23	FA	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	26.7	712.89
24	MRA	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	6	40	1600
25	FAB	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	4	26.7	712.89
Jumlah Benar		5	14	22	7	16	13	17	8	5	9	16	11	24	13	19	1326.7		74005.4
Jumlah Salah		20	11	3	18	9	12	8	17	20	16	9	14	1	12	6			
% Tercapai		20	56	88	28	64	52	68	32	20	36	64	44	96	52	76			
Rata- Rata																	53.068		
Standar Deviasi																	12.2475		
Varians																	150.001		



## LAMPIRAN 15

### Tabulasi Hasil Jawaban Pretes Kelas Kontrol V-B

No	Nama Siswa	Nomor Soal															Skor	Nilai	X <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	AM	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	6	40	1600
2	MRB	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	9	60	3600
3	LNS	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	8	53.3	2840.89
4	MK	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4	26.7	712.89
5	SZL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	4	26.7	712.89
6	ZATP	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10	66.7	4448.89
7	MSP	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	11	73.3	5372.89
8	FA	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	10	66.7	4448.89
9	FI	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10	66.7	4448.89
10	HA	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	10	66.7	4448.89
11	NAJ	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	9	60	3600
12	NAR	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	8	53.3	2840.89
13	NSD	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11	73.3	5372.89
14	MTI	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	10	66.7	4448.89
15	NARI	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	9	60	3600
16	MI	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	9	60	3600
17	WN	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	6	40	1600
18	HR	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	8	53.3	2840.89
19	AAZ	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	7	46.7	2180.89
20	ARAA	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	5	33.3	1108.89
21	NA	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	10	66.7	4448.89
22	SRA	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	11	73.3	5372.89
23	IM	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	9	60	3600
24	ZTS	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10	66.7	4448.89
25	ZN	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	5	33.3	1108.89
Jumlah Benar		2	6	19	15	10	15	16	10	0	11	19	23	24	21	18	1393.4		82808
Jumlah Salah		23	19	6	10	15	10	9	15	25	14	6	2	1	4	7			
% Tercapai		8	24	76	60	40	60	64	40	0	44	76	92	96	84	72			
Rata- Rata																	55.736		
Standar Deviasi																	14.642		
Varians																	214.39		

## LAMPIRAN 16

Tabulasi Hasil Jawaban Postes Kelas Eksperimen V-C

No	Nama Siswa	Nomor Soal															Skor	Nilai	X <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	RA	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	12	80	6400
2	NFI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13	86.7	7516.89
3	NL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100	10000
4	AN	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	86.7	7516.89
5	FNR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	13	86.7	7516.89
6	DAR	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	86.7	7516.89
7	MZZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100	10000
8	MW	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93.3	8704.89
9	NAM	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	86.7	7516.89
10	RAR	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	86.7	7516.89
11	WHL	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	11	73.3	5372.89
12	SRL	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	86.7	7516.89
13	AMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100	10000
14	RPS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	93.3	8704.89
15	NEP	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93.3	8704.89
16	AZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100	10000
17	MK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100	10000
18	DR	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	12	80	6400
19	MA	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93.3	8704.89
20	MS	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93.3	8704.89
21	AS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100	10000
22	IAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100	10000
23	FA	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	12	80	6400
24	MRA	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93.3	8704.89
25	FAB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100	10000
Jumlah Benar		22	25	22	18	21	25	23	24	19	23	25	22	24	25	24	2280		209420
Jumlah Salah		3	0	3	7	4	0	2	1	6	2	0	3	1	0	1			
% Tercapai		88	100	88	72	84	100	92	96	76	92	100	88	96	100	96			
Rata- Rata																	91.2		
Standar Deviasi																	7.864636		
Varians																	61.8525		

## LAMPIRAN 17

### Tabulasi Hasil Jawaban Postes Kelas Kontrol V-B

No	Nama Siswa	Nomor Soal																Skor	Nilai	X²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1	AM	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	11	73.3	5372.89	
2	MRB	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	11	73.3	5372.89	
3	LNS	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	10	66.7	4448.89	
4	MK	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	9	60	3600	
5	SIL	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	86.7	7516.89	
6	ZATP	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	11	73.3	5372.89	
7	MSP	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	12	80	6400	
8	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	13	86.7	7516.89	
9	FI	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	12	80	6400	
10	HA	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	12	80	6400	
11	NAJ	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	11	73.3	5372.89	
12	NAR	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	73.3	5372.89	
13	NSD	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	12	80	6400	
14	MTI	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	12	80	6400	
15	NARI	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13	86.7	7516.89	
16	MI	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	12	80	6400	
17	WN	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	86.7	7516.89	
18	HR	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	86.7	7516.89	
19	AAZ	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	86.7	7516.89	
20	ARAA	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	9	60	3600	
21	NA	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	11	73.3	5372.89	
22	SRA	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12	80	6400	
23	IM	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	10	66.7	4448.89	
24	ZTS	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12	80	6400	
25	ZN	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	10	66.7	4448.89	
Jumlah Benar		21	24	22	9	20	20	19	15	7	25	18	21	24	21	22	1920.1		149085.4	
Jumlah Salah		4	1	3	16	5	5	6	10	18	0	7	4	1	4	3				
% Tercapai		84	96	88	36	80	80	76	60	28	100	72	84	96	84	88				
Rata- Rata																	76.804			
Standar Deviasi																	8.2006			
Varians																	67.25			

## LAMPIRAN 18

### Perhitungan Mean, Standar Deviasi, dan Varians

#### 1. Lampiran Perhitungan Mean, Stndar Deviasi, dan Varians Data Pretes

##### Kelas Eksperimen V-C

##### a. Menentukan Mean

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{1326,7}{25} = 53,068$$

##### b. Menentukan standar deviasi pretes

$$S = \sqrt{\frac{N (\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{25 (74005,4) - (1326,7)^2}{25(25-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1850135 - 1760132,89}{600}}$$

$$S = \sqrt{\frac{90002,1}{600}}$$

$$S = \sqrt{150,0035}$$

$$S = 12,2475$$

##### c. Menentukan varians

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{25 (74005,4) - (1326,7)^2}{25 (25-1)}$$

$$S^2 = \frac{1850135 - 1760132,89}{600}$$

$$S^2 = \frac{90002,1}{600} = 150,0035$$

## 2. Lampiran Perhitungan Mean, Stndar Deviasi, dan Varians Data Pretes

### Kelas Kontrol V-B

a. Menentukan Mean

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{1393,4}{25} = 55,736$$

b. Menentukan standar deviasi pretes

$$S = \sqrt{\frac{N (\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{25 (82808) - (1393,4)^2}{25(25-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2070-1941}{600}}$$

$$S = \sqrt{\frac{128636}{600}}$$

$$S = \sqrt{214,39}$$

$$S = 14,64$$

c. Menentukan varians

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X)^2}{n (n-1)}$$

$$S^2 = \frac{25 (82808) - (1393,4)^2}{25(25-1)}$$

$$S^2 = \frac{2070-1941}{600}$$

$$S^2 = \frac{128636}{600}$$

$$S^2 = 214,39$$

### 3. Lampiran Perhitungan Mean, Stndar Deviasi, dan Varians Data Postes

#### Kelas Eksperimen V-C

- a. Menentukan Mean

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{2280}{25} = 91,2$$

- b. Menentukan standar deviasi pretes

$$S = \sqrt{\frac{N (\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{25 (209420) - (2280)^2}{25(25-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{5235-5198}{600}}$$

$$S = \sqrt{\frac{37100}{600}}$$

$$S = \sqrt{61,8}$$

$$S = 7,86$$

- c. Menentukan varians

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{25 (209420) - (2280)^2}{25(25-1)}$$

$$S^2 = \frac{5235-5198}{600}$$

$$S^2 = \frac{37100}{600}$$

$$S^2 = 61,8$$

#### 4. Lampiran Perhitungan Mean, Stndar Deviasi, dan Varians Data Postes

##### Kelas Kontrol V-B

- a. Menentukan Mean

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{1920,1}{25} = 76,804$$

- b. Menentukan standar deviasi pretes

$$S = \sqrt{\frac{N (\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{25(149085,4) - (1920,1)^2}{25(25-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3727-3686}{600}}$$

$$S = \sqrt{\frac{40350}{600}}$$

$$S = \sqrt{67,25}$$

$$S = 8,200$$

- c. Menentukan varians

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{25(149085,4) - (1920,1)^2}{25(25-1)}$$

$$S^2 = \frac{3727-3686}{600}$$

$$S^2 = \frac{40350}{600}$$

$$S^2 = 67,25$$

## LAMPIRAN 19

## Daftar Nilai Untuk Uji Liliefors

Ukuran Sampel (n)	Taraf Nyata ( $\alpha$ )				
	0,01	<b>0,05</b>	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,022	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	<b>0,173</b>	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$



## LAMPIRAN 20

## Uji Normalitas

## 1. Uji Normalitas Data Pretes Pada Kelas Eksperimen V-C

NO	$X_i$	$f_i$	$f_k$	$Z_i$	$f(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ f(Z_i) - S(Z_i) $
1	26.7	2	2	-2.153	0.01566	0.08	-0.06434
2	33.3	1	3	-1.614	0.05326	0.12	-0.06674
3	40	3	6	-1.067	0.14299	0.24	-0.09701
4	46.7	1	7	-0.52	0.30155	0.28	0.02155
5	53.3	6	13	0.019	0.50756	0.52	-0.01244
6	60	7	20	0.566	0.7143	0.8	-0.0857
7	66.7	5	25	1.113	0.86716	1	-0.13284
<b>Jumlah</b>	326.7	25					
<b>Rata-rata</b>	46.6714					<b>Lhitung</b>	0.02155
<b>SD</b>	14.4042					<b>Ltabel</b>	0.173

Daftar nilai L untuk uji Liliefors pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$   
dan  $N = 24$  maka diperoleh harga  $L_{tabel} = 0,173$

Kesimpulan

$L_{hitung} = 0.02155$

$L_{tabel} = 0.173$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data berdistribusi Normal.

## 2. Uji Normalitas Data Postes Pada Kelas Eksperimen V-C

NO	$X_i$	$f_i$	$f_k$	$Z_i$	$f(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ f(Z_i) - S(Z_i) $
1	73.3	1	1	-2.3	0.0114227	0.04	-0.028577
2	80	3	4	-1.4	0.0772094	0.16	-0.082791
3	86.7	7	11	-0.6	0.2835996	0.44	-0.1564
4	93.3	6	17	0.27	0.6052723	0.68	-0.074728
5	100	8	25	1.12	0.8684155	1	-0.131585
<b>Jumlah</b>	433.3	25					
<b>Rata-rata</b>	86.66					<b>Lhitung</b>	-0.028577
<b>SD</b>	10.5462					<b>Ltabel</b>	0.173

kesimpulan

$L_{hitung} = -0.028577$

$L_{tabel} = 0.173$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data berdistribusi Normal.

## 3. Uji Normalitas Data Pretes Pada Kelas Kontrol V-B

NO	Xi	fi	fk	Zi	f(Zi)	S(Zi)	f(Zi)-S(Zi)
1	26.7	2	2	-2	0.02368	0.08	-0.0563
2	33.3	2	4	-1.5	0.06272	0.16	-0.0973
3	40	2	6	-1.1	0.14125	0.24	-0.0987
4	46.7	1	7	-0.6	0.26857	0.28	-0.0114
5	53.3	3	10	-0.2	0.43393	0.4	0.03393
6	60	5	15	0.29	0.61456	0.6	0.01456
8	66.7	7	22	0.75	0.77301	0.88	-0.107
9	73.3	3	25	1.2	0.88485	1	-0.1152
<b>Jumlah</b>	400	25					
<b>Rata-rata</b>	50					<b>Lhitung</b>	0.03393
<b>SD</b>	16.3241					<b>Ltabel</b>	0.173

Kesimpulan

Lhitung = 0.03393

Ltabel = 0.173

Karena Lhitung < Ltabel, maka data berdistribusi Normal.

## 4. Uji Normalitas Data Postes Pada Kelas Kontrol V-B

NO	Xi	fi	fk	Zi	f(Zi)	S(Zi)	f(Zi)-S(Zi)
1	60	2	2	-2	0.02023	0.08	-0.0598
2	66.7	3	5	-1.2	0.10895	0.2	-0.091
3	73.3	6	11	-0.4	0.33459	0.44	-0.1054
4	80	8	19	0.39	0.65163	0.76	-0.1084
5	86.7	6	25	1.21	0.88623	1	-0.1138
<b>Jumlah</b>	366.7	25					
<b>Rata-rata</b>	73.34					<b>Lhitung</b>	-0.0598
<b>SD</b>	10.5462					<b>Ltabel</b>	0.173

Kesimpulan

Lhitung = -0.0598

Ltabel = 0.173

Karena Lhitung < Ltabel, maka data berdistribusi Normal.

## LAMPIRAN 21

## Daftar Nilai Untuk Distribusi F

Baris atas 5%

Baris bawah 1%

V <sub>2</sub> = dk Penyebut	V <sub>1</sub> = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
1	161 4,052	200 4,999	216 5,403	225 5,625	230 5,764	234 5,859	237 5,928	239 5,981	241 6,022	242 6,056	243 6,082	244 6,106	245 6,142	246 6,169	248 6,208	249 6,234	250 6,258	251 6,286	252 6,302	253 6,323	253 6,334	254 6,352	254 6,361	254 6,366
2	18,51 98,49	19,00 99,00	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,39 99,40	19,4 99,41	19,41 99,42	19,42 99,43	19,43 99,44	19,44 99,45	19,45 99,46	19,46 99,47	19,47 99,48	19,47 99,48	19,48 99,49	19,49 99,49	19,49 99,49	19,50 99,50	19,50 99,50
3	10,13 34,12	9,55 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,24	8,94 27,91	8,88 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,74 27,05	8,71 26,92	8,69 26,83	8,66 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,58 26,35	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,59 16,69	6,39 15,98	6,26 15,52	6,16 15,21	6,09 14,98	6,04 14,80	6,00 14,66	5,96 14,54	5,93 14,45	5,91 14,37	5,87 14,24	5,84 14,15	5,80 14,02	5,77 13,93	5,74 13,83	5,71 13,74	5,70 13,69	5,68 13,61	5,66 13,57	5,65 13,52	5,64 13,48	5,63 13,46
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,45	4,82 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,56 9,55	4,53 9,47	4,50 9,38	4,46 9,29	4,44 9,24	4,42 9,17	4,40 9,13	4,38 9,07	4,37 9,04	4,36 9,02
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,78	4,53 9,15	4,39 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,60	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,75 7,09	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88
7	5,59 12,25	4,74 9,55	4,35 8,45	4,14 7,85	3,97 8,46	3,87 8,19	3,79 7,00	3,73 6,84	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,51 6,35	3,49 6,27	3,44 6,15	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,85	3,29 5,78	3,28 5,75	3,25 5,70	3,24 5,67	3,23 5,65
8	5,32 11,26	4,46 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63	3,58 6,37	3,50 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,23 5,56	3,20 5,48	3,15 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,05 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,86
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,26	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,73	2,86 4,64	2,82 4,56	2,80 4,51	2,77 4,45	2,76 4,41	2,73 4,36	2,72 4,33	2,71 4,31
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,55	3,48 5,99	3,33 5,64	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,06	3,02 4,95	2,97 4,85	2,94 4,78	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,05	2,59 4,01	2,56 3,96	2,55 3,93	2,54 3,91
11	4,84 9,65	3,98 7,20	3,59 6,22	3,36 5,67	3,20 5,32	3,09 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,66	2,41 3,62	2,40 3,60

V <sub>2</sub> = dk	V <sub>1</sub> = dk pembilang																							
Penyebut	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30
	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21
	9,07	6,71	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07
	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,700	2,67	2,65
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88
	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,1	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,76	1,74	1,73
	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21

## LAMPIRAN 22

### Uji Homogenitas

#### A. Uji Homogenitas untuk Data Pretes pada Kedua Kelas

Untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua varians, dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana :  $S_1^2$  = Varians terbesar  $S_2^2$  = Varians terkecil

Dengan kriteria pengujian : terima hipotesis  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  didapat dari daftar distribusi F dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 25$ .

Dari analisis data peningkatan hasil siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh :

Varians terbesar  $S_1^2 = 214.39$  Varians terkecil  $S_2^2 = 150.001$

Maka :  $F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$

$$F_{hitung} = \frac{214.39}{150.001}$$

$$F_{hitung} = 1,4292$$

Dari daftar distribusi F, nilai  $F_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$ , dk pembilang =  $(n_1 - 1) = 25 - 1 = 24$ , dan dk penyebut =  $(n_2 - 1) = 25 - 1 = 24$  maka nilai  $F_{tabel}$  diperoleh dengan interpolasi sebagai berikut :

Harga  $F_{tabel}$  :

$$\alpha = 0,05$$

$$\text{dk pembilang} = (25 - 1) = 24$$

$$\text{dk penyebut} = (25 - 1) = 24$$

$$F_{tabel} = 1,98$$

Diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,98$  dengan pengujian homogenitas  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yakni  $1,4292 < 1,98$  maka dapat dinyatakan bahwa kedua sampel memiliki varians yang sama.

#### B. Uji Homogenitas untuk Data Postes pada Kedua Kelas

Untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua varians, dengan rumus :

$$F_{\text{hitung}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana :  $S_1^2 = \text{Varians terbesar}$

$S_2^2 = \text{Varians terkecil}$

Dengan kriteria pengujian : terima hipotesis  $H_0$  jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  didapat dari daftar distribusi F dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 25$ .

Dari analisis data peningkatan hasil siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh :

Varians terbesar  $S_1^2 = 67,25$

Varians terkecil  $S_2^2 = 61,8525$

Maka :  $F_{\text{hitung}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{67,25}{61,8525}$$

$$F_{\text{hitung}} = 1,087$$

Dari daftar distribusi F, nilai  $F_{\text{tabel}}$  untuk  $\alpha = 0,05$ , dk pembilang =  $(n_1 - 1) = 25 - 1 = 24$ , dan dk penyebut =  $(n_2 - 1) = 25 - 1 = 24$  maka nilai  $F_{\text{tabel}}$  diperoleh dengan interpolasi sebagai berikut :

Harga  $F_{\text{tabel}}$  :

$$\alpha = 0,05$$

$$\text{dk pembilang} = (25 - 1) = 24$$

$$\text{dk penyebut} = (25 - 1) = 24$$

$$F_{\text{tabel}} = 1,98$$

Diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,98$  dengan pengujian homogenitas  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yakni  $1,087 < 1,98$  maka dapat dinyatakan bahwa kedua sampel memiliki varians yang sama.

## LAMPIRAN 23

## Daftar Nilai Untuk Distribusi Uji t

dk	$\alpha$ untuk Uji Satu Pihak ( <i>one tail test</i> )					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	$\alpha$ untuk Uji Dua Pihak ( <i>two tail test</i> )					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576



## LAMPIRAN 24

### Pengujian Hipotesis

#### 1. Uji Data Pos-test

Uji t digunakan untuk mengetahui kasamaan kemampuan akhir siswa pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang diuji berbentuk :

$$H_0 : \mu x1 = \mu x2$$

$$H_a : \mu x1 > \mu x2$$

**H<sub>0</sub>** :  $\mu x1 = \mu x2$  = tidak ada pengaruh model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019

**H<sub>a</sub>** :  $\mu x1 > \mu x2$  = Ada pengaruh model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A. 2018/2019.

Kriteria pengujiannya adalah : Terima **H<sub>0</sub>**, jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  didapat dari daftar distribusi t dengan taraf signifikan 0,05 dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , dan untuk harga t lainnya **H<sub>a</sub>** ditolak.

#### Berdasarkan perhitungan data *pos-test*

Nilai *posttest* kelas eksperimen :  $\overline{X_A} = 91,2$

Nilai *posttest* kelas kontrol :  $\overline{X_B} = 76,804$

Variansi nilai *posttest* pada kelas eksperimen :  $S_a^2 = 61,8525$

Variansi nilai *posttest* pada kelas Kontrol :  $S_b^2 = 67,25$

Jumlah sampel kelas eksperimen :  $n_a = 25$

Jumlah sampel kelas kontrol :  $n_b = 25$

Dengan: 
$$t_{hitung} = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{na} + \frac{1}{nb}}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(na-1)Sa^2 + (Nb-1)Sb^2}{na+nb-2}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(25-1) 61,8525 + (25-1)67,25}{25+25-2}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(24) 61,8525 + (24)67,25}{48}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{1484 + 1614}{48}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{3098}{48}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{64,54}$$

$$S_{gab} = 8,03$$

Maka :

$$t_{hitung} = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{na} + \frac{1}{nb}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{91,2 - 76,804}{8,03 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,396}{8,03 \sqrt{0,04 + 0,04}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,396}{8,03\sqrt{0,08}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,396}{8,03(0,282)}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,396}{2,265}$$

$$t_{hitung} = 6,356$$

Dari daftar  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 25 + 25 - 2 = 48$ , karena  $dk = 48$  tidak terdapat dalam tabel distribusi t maka harga  $t_{tabel}$  berada pada  $dk = 40$  dan  $dk = 60$ , maka  $t_{tabel}$  di peroleh dengan interpolasi.

- Untuk  $dk = 40$  dan  $\alpha = 0,05$  didapat  $t_{tabel} = 1,684$
- Untuk  $dk = 60$  dan  $\alpha = 0,05$  didapat  $t_{tabel} = 1,671$

Maka :

$$t_{tabel} = 1,684 + \frac{48-40}{60-40} (1,671 - 1,684)$$

$$t_{tabel} = 1,684 + \frac{8}{20} (- 0,013)$$

$$t_{tabel} = 1,684 + (0,4)(- 0,013)$$

$$t_{tabel} = 1,684 - 0,0052$$

$$t_{tabel} = 1,67$$

Dengan membandingkan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel} = (6,356 > 1,67)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap

hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap di MIN 4 Kota Medan T.A.  
2018/2019.

## DOKUMENTASI



**Validitas Isi Kelas VI**



**Pertemuan 1 di Kelas Eksperimen**





**Pertemuan 2 di Kelas Eksperimen Perwakilan Kelompok  
Mempresentasikan kedepan Kelas**



**Pertemuan 2 di Kelas Eksperimen Siswa Mengerjakan Soal Postes**



**Pertemuan 1 di Kelas Kontrol**



**Pertemuan 2 di Kelas Kontrol Guru Memberikan Penjelasan**



**Pertemuan 2 di Kelas Kontrol Siswa Mengerjakan Soal Postes**